

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**
**Ш.УӘЛИХАНОВ атындағы
КӨКШЕТАУ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**



**«ШОҚАН ОҚУЛАРЫ - 23» атты
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ
26 сәуір**

**МАТЕРИАЛЫ
международной научно-практической конференции
«ШОҚАН ОҚУЛАРЫ - 23»
26 апреля**

**MATERIALS
of International practical science conference
«SHOQAN OQULARY – 23»
26 st of April**

Том 5

Көкшетау, 2019

УДК 378
ББК 74.58
Ш 77

«Шоқан оқулары - 23» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары жинағы. Қазақстан, Көкшетау, 2019. Т.5. – 428 б.

Ш 77

«Шоқан оқулары - 23» . Сборник материалов международной научно-практической конференции. Казахстан, Кокшетау, 2019. Т.5. – 428 с.

**Materials of International practical science conference "Shoqan Oqulary - 23".
Kazakhstan. Kokshetau, 2019. T.5. – 428 p.**

ISBN 978-601-261-430-5

Т.5.-

ISBN 978-601-261-435-0

Бұл басылымға 2019 жылдың 26 сәуір күні өткен «ШОҚАН ОҚУЛАРЫ - 23» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары енген. Жинақ ғылыми қызметкерлерге, ЖОО оқытушыларына, PhD докторанттарға, магистранттарға арналған әр түрлі ғылым салаларындағы өзекті мәселелерді қамтиды.

В настоящее издание вошли материалы традиционной международной научно-практической конференции «ШОҚАН ОҚУЛАРЫ - 23», проходившей 26 апреля 2019 года. Они отражают проблемы различных отраслей науки, рассчитанные на широкий круг работников, преподавателей ВУЗов, PhD докторантов и магистрантов.

УДК 378
ББК 74.58

СЕКЦИЯЛАР:

«ЭКОНОМИКА»

«АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР»

«ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР»

СЕКЦИИ:

«ЭКОНОМИКА»

«СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»

«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Сырлыбаев М.Қ. – Ш. Уәлиханов атындағы КМУ ректоры, э.ғ.к.

Жарқынбеков Т.Н. – СД және ИҚ проректоры, г.-м.ғ.к.

Шапауов Ә.Қ. – Ғылым және халықаралық ынтымақтастық департаментінің жетекшісі, профессор

Ысқақов А.Ж. – С.Сәдуақасов атындағы АЭИ директоры, э.ғ.д., профессор

Туровская Е.И. – Халықаралық ынтымақтастық бөлімінің жетекшісі

Кусаинов К.К. – э.ғ.д., профессор;

Есенеев Т.Қ. – а-ш.ғ.д., профессор

Сағалбеков У.М. – а-ш.ғ.д., профессор

Абсаляммов Х.К. – т.ғ.д. политех факультетінің деканы

Күзембаев С.Б. – т.ғ.д., профессор

Макенова Л.Ш. – БРБ жетекшісі

ISBN 978-601-261-435-0 (5)

ISBN 978-601-261-430-5

© Ш.Уәлиханов атындағы
Көкшетау мемлекеттік университеті, 2019

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ЧЕРЕЗ ЭФФЕКТИВНОЕ РУКОВОДСТВО

Абенов Б.Т., к.э.н. Джапарова К.К.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г.Кокшетау
aika-venera@mail.ru

В современных условиях хозяйствования перед предприятиями встает проблема формирования и поддержания конкурентоспособности. Целью конкурентной борьбы является максимальное удовлетворение запросов потребителей и высокий уровень эффективности производственно-экономической деятельности. Реализация этих целей состоит в поиске и использовании конкурентных преимуществ, обеспечивающих достижение прочных позиций на рынке.

Проведенный анализ определений конкурентоспособности, позволяет нам выделить целый ряд моментов, важных для рассмотрения данного понятия и определения его места среди других экономических категорий:

- конкурентоспособность как экономическая категория имеет релятивистскую природу, так как рассматривается относительно конкретного рынка и конкретного аналога;
- конкурентоспособности присущ динамический характер – ее необходимо рассматривать лишь применительно к конкретному моменту времени, с учетом изменений рыночной конъюнктуры;
- проблема конкурентоспособности относится лишь к нестационарному недефицитному рынку, который находится в неравновесном состоянии;
- конкурентоспособность продукции – это мера ее привлекательности для потребителя, так как состав предъявляемых требований и их приоритетность зависит как от вида продукции, так и от типа ее потребителя

С учетом данного подхода нами предлагается следующее определение конкурентоспособности предприятия – это такая его специфическая характеристика, которая определяет потенциальную возможность предприятия обеспечить себя желаемой долей рынка за счет более полного удовлетворения требований потребителей.

Эффективное управление конкурентоспособностью предприятия подразумевает необходимость правильной оценки факторов, влияющих на конкуренцию, выявление конкурентных преимуществ объекта, т.е. необходимость определения тех аспектов производства или хозяйственной деятельности, на которые надлежит обратить внимание в первую очередь.

А.В.Андрейчиков выделяет следующие группы показателей, «без анализа которых невозможно обойтись при оценке конкурентных позиций предприятия» [1] (таблица 1):

Таблица 1 – Показатели конкурентоспособности предприятия

	Название группы показателей	Показатели
1.	Показатели эффективности производственной деятельности	Издержки производства на единицу продукции, фондоотдача, рента-бельность товара, производительности
2.	Финансовые показатели	Коэффициент автономии, коэффициент платёжеспособности, ликвидности
3.	Рыночные показатели	Доля рынка, эффективность каналов сбыта, рекламная активность, объем продаж
4.	Товарные показатели конкурентоспособности	Уровень цен, качество
5.	Показатели эффективности менеджмента	Уровень квалификации всех управленческих звеньев, личные психологические особенности персонала, скоординированность персонала

Конкурентоспособность предприятия складывается под воздействием внешних и внутренних факторов. Однако при оценке конкурентоспособности сопоставимых предприятий следует учитывать только внутренние факторы, т.к. внешние находятся за пределами влияния организации и являются едиными для сравниваемых предприятий. [2]

Таким образом, деятельность предприятия как объекта управления следует разложить на отдельные процессы: закупки, производство, сбыт, инвестиции. Соответственно, структурные подразделения, управляющие данными процессами, можно рассматривать как центры ответственности за их реализацию. [4] Исходя из вышеперечисленных функций, определим четыре основных типа центра ответственности:

- центр доходов;
- центр затрат;
- центр прибыли;
- центр инвестиций.

АО «Altyntau Kokshetau», дочерняя компания ТОО «Казцинк», обеспечивает производство золота от добычи золотосодержащей руды до производства катодного золота (сплав Доре), предоставляя 2000 рабочих мест

специалистам. Васильковское месторождение - является одним крупнейших в золотодобывающей отрасли Казахстана, а в мире входит в 20-ку крупнейших по всем параметрам. На месторождении построена золотоизвлекательная фабрика в соответствии с лучшими мировыми стандартами. Фабрика способна перерабатывать до 8 млн. тонн руды и производить до 500 тыс. тройских унций золота в год. Основным изменением в производственном процессе АО «Altyntau Kokshetau» стал отказ от кучного выщелачивания для переработки золотосодержащей руды и внедрение сложной комбинированной технологии с применением традиционных операций извлечения золота из руд: флотации, гравитации и цианирования.

Система Корпоративного управления исследуемого предприятия АО «Altyntau Kokshetau» включает:

- распределение прав и обязанностей между участниками Компании такими

- как Руководство, Совет директоров и акционеры;

- правила и процедуры для принятия решений по деятельности Компании;

- структуру, посредством которой устанавливаются цели и задачи Компании, а также средства достижения этих целей и мониторинг их выполнения.

Система управления это:

Стратегия Компании - устанавливает общие целевые уровни и дает понимание задач, которые стоят перед Компанией в части развития в среднесрочной перспективе.

Карта целей - перечень целей Компании на определенный период времени.

План мероприятий - планирование путей достижения целей.

Карточки целей сотрудников – инструмент системы мотивации персонала на достижение поставленных целей.

Целеполагание служит основой для разработки системы мотивации персонала

У предприятия, которое хочет преуспеть в конкурентной борьбе, должен быть разработан план стратегического развития. Успешные предприятия делают такой план не на основе статистических данных и их прогноза на будущее, а, основываясь на предвидении того, каким должно стать предприятие через некоторое время. И только после этого они решают, что нужно сделать сейчас, чтобы очутиться в намеченной точке завтра.

Для начала в целях осуществления стратегии АО «Altyntau Kokshetau», попробуем рассмотреть каждую составляющую стратегии.

Финансовая составляющая: Какие финансовые мероприятия необходимо осуществить, чтобы обеспечить реализацию стратегии? Итак, АО «Altyntau Kokshetau» хочет реализовать стратегию сокращения или оптимизации затрат, для этого можно использовать такие цели как «Снизить косвенные затраты».

Оптимизировать административные расходы предприятий для повышения оперативного решения производственных вопросов, создания рабочих мест и улучшению взаимодействия с местными исполнительными органами. Кроме того, в рамках данной задачи необходимо провести анализ излишков ТМЦ, находящихся на складах предприятий Группы. Далее внедрять программу использования выявленных излишков ТМЦ и обращения с неликвидами, что приведет к экономии финансовых средств на приобретение ТМЦ.

Клиентская составляющая: Кто целевые клиенты, как увеличить процент постоянных клиентов?

Составляющая внутренних процессов: Какие процессы должны быть доведены до совершенства, чтобы удовлетворить запросы клиентов и акционеров? Необходимо усовершенствовать отраслевой регламент АО «Altyntau Kokshetau», направленный на повышение эффективности управления цепочками поставок определенных категорий товаров, работ и услуг, а также взаимосвязанных процессов. Внедрение закупок товаров, работ и услуг по категориям позволит оптимизировать затраты (снижение цены за счет объемов продукции) и снизить совокупную стоимость владения (сократить уровень избыточных запасов). А также ввести систему интегрированную систему планирования (далее – ИСП), которая является инструментом постановки целей и поиска оптимального набора экономических, финансовых, производственных и технологических показателей, для достижения целей, с учетом внешних факторов. ИСП позволяет каскадировать корпоративные цели до уровня операционных активов и является основой управления эффективностью и управленческой отчетности компаний. Система позволит анализировать, моделировать и формировать оптимальную инвестиционную программу.

Составляющая обучения и развития персонала: Какие способности и инструменты необходимы работникам, чтобы реализовать стратегию? Компании необходимо ввести на обязательной основе программу повышения квалификации и развития персонала, подготовку технических специалистов в лучших вузах.

Компания является крупнейшим работодателем в Акмолинской области. Компания активно участвует в развитии профессионального и высшего образования в регионе, входит в состав регионального совета по развитию технического и профессионального образования и подготовки кадров. Компания вкладывает деньги в развитие отрасли в регионе через обучение сотрудников, так в 2018 году расходы на подготовку кадров составили 28 320 тыс. тенге, обучено 1403 сотрудников, том числе: повышение квалификации - 121 человек, подготовка – 36 человек, профессиональная переподготовка – 1186 человек.

Реализуется стипендиальная программа «Алтын Урпак» - благодаря которой, сотрудники имеют возможность получить профильное высшее образование, за счёт средств Компании. Из 2010 работников 605 сотрудников

имеют высшее образование, 699 – техническое, профессиональное образование и 706 – среднее образование. [5]

После формирования стратегии можно приступать к разработке механизма ее реализации. Для этого, во-первых, нужно четко выделить сектор стратегического прорыва на рынок. Во-вторых, по каждой из реализуемых стратегий подготовить инвестиционный проект, охватывающий всю технологическую цепочку от НИОКР до реализации товаров и системы сервисного обслуживания. Взаимосвязанные проекты можно объединить в единую комплексную программу, которая может быть взята за основу хозяйственной стратегии предприятия, имеющей своей целью повышение эффективности его деятельности.

Литература:

1. Андрейчиков А.В. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. — М: Центр экономики и маркетинга, 1996. 235с.
2. Сушилова Ю.Н. Теоретические основы обеспечения конкурентоспособности промышленного предприятия. – СПб.: ООО Издательство «Герда», 2009. – 39с
3. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление. — М.: ИНФРА-М, 2000. 312 с.
4. Сагадиев К.А., Сейткадиева А.М., Нурмуханова Г.Ж. Конкурентоспособность национальной экономики: организационно-экономический механизм формирования казахстанской модели – Алматы: УМБ, 2006 – 224 с.
5. Годовые отчеты АО«Altyntau Kokshetau»

THE FINDINGS OF THE RESEARCH ON THE SCHOOL HYGIENE ENVIRONMENT ASSESSMENT

Ph.D.Amgalan.A.
School of Physical Education. MNUE

Nowadays, in Mongolia almost 30 percent of the total population is school age children. Children are very sensitive to various kinds of harmful effects of the environment. Their second home is school. The overload of the secondary schools has increased in Ulaanbaatar city because of migration of population from rural areas to urban. Last years due to the urbanization many constructions and car garages were built in the resource areas of secondary schools and kindergartens.

Keywords: school, kindergartens, hygiene, children Pp. , Tables 5, Figure 1, References 6

Goal. To study hygienic conditions in secondary and primary schools in Mongolia

Objectives:

1. To assess hygienic conditions of outside areas and classroom of secondary and primary schools, environmental comfortable, water supply, water and sanitation facilities
2. To develop recommendations for improve outdoor and indoor environment of secondary and primary schools

Materials and methods. The study was carried out in 3 districts of Ulaànbaatar city and 2 aimags from each 4 regions and a total of 55 kindergartens and 69 schools were selected. The study data analysed by using of computer SPSS 10.0 and Statgraphics-6.

Results. The average resource areas of schools were $14.01 \pm 2.30 \text{m}^2$, per child and 93.1% of schools have resource land areas lower than hygiene standards. It was $5.57 \pm 1.04 \text{m}^2$ in city schools and $17.67 \pm 3.14 \text{m}^2$ in rural schools.

According to the number of children per class, 52.9% of city schools and 25.3% of rural schools had high number of children than required by hygiene standards. In city schools average number of children was 37 ± 0.41 and rural schools was 32.6 ± 0.42 , respectively. The resource (outdoor or outside) areas and classroom sanitation were insufficient and did not meet the hygienic requirements.

Overloading in schools is influenced on hygienic regimen and microclimate in the classroom and may lead to increase airborne and intestinal infectious diseases. Therefore, it is important to improve design and construction of buildings, strengthen capacity, hygienic conditions and availability of water and sanitation facilities in children's organizations.

Discussion. Research results, compliant to hygienic standards, delivered by Tsolmon. Ch (1994) on the classroom temperature and relative humidity, evaluating each as 19.5-21.20 °C , 27-60 percent and by Tserenjigmed. G (1997) evaluating each as 19.70 °C 56 percent matched with research results made by us. Research results on the number of pupils per class, square and space of classroom, average square and space per pupil also matched with Tserenjigmed's.

It was evaluated by the research made by Tserenjigmed (1997) that 47.8 percent of primary school classrooms don't have suitable desks contrary to 52.28 percent of suitable ones. According to our research it was revealed that 99.5 percent of classrooms have unsuitable desks.

Conclusion:

1. The average resource areas of schools, capacity of school building or classrooms was lower than the standard level and the number of children was 1.25-3.4 times lower than that hygiene standards.

2. Result of the study showed that 1.2-1.7 times higher than required norms. It will lead to poor indoor air quality in children's organizations.
3. The average relative humidity and air temperature was answered requirements hygienic standards, although wasn't answer requirements hygienic standards of all classrooms relative humidity 30-40%, air temperature 78.9-90.5%, relatively.
4. Access to safe sanitation facilities (toilet sets, hand washer bannies, latrines) was 1.4-3.1 times lower than hygienic requirements.
5. The pupils are using unhygienic tables and chairs for their study.

КӘСІПОРЫНДА ЕҢБЕК РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Ашимова И.Д., Ерназар А.С.

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
arai_ernazar@bk.ru

Еңбек ресурстарын ұйымдастырудың басты мақсаты кәсіпорынды осы кәсіпорынның талаптарына жауап беретін қызметкерлермен қамтамасыз ету, олардың кәсіби және әлеуметтік бейімделуі болып табылады.

Кәсіпорынның персоналды басқару жөніндегі құрылымдарды шешетін негізгі міндеттер:

- кәсіпорынның еңбек ресурстарына қажеттілігін жоспарлау,
- қажетті қызметкерлерді іздеу және іріктеу,
- қызметкерлердің кәсіби-біліктілік дамуына, қызметтік алға жылжуына және қызметкерлердің бейінін, шеберлігі мен дағдыларын кеңейтуге жағдай жасау.

Барлық ұйымдастыру - басқару қызметі, ең алдымен мотивациялық қызмет жиынтығында қызметкерлердің барлық ішкі ресурстарын жандандыруға және оларды осы кәсіпорында барынша тиімді пайдалануға бағытталған.

Кәсіпорынның еңбек ресурстарын ұйымдастыру өзіне мынадай іс-әрекеттерді қамтиды:

- толық емес жұмыспен қамту жағдайында қызметкерлерді жалдау;
- қалыптасқан өндіріс жүйесіне сәйкес қызметкерлерді бейімдеу және орналастыру;
- кадрларды даярлау және қайта даярлау;
- мансапты жоспарлау, кадрлық резервті қалыптастыру;
- еңбекті ынталандыру;
- еңбекті ұйымдастыруды жетілдіру;
- осы кәсіпорында әртүрлі себептермен артық қалған қызметкерлерге қамқорлық жасау.

Егер адам капиталын шығын ретінде емес, сауатты пайдалану қажет кәсіпорынның активі ретінде бағалайтын болсақ, қызметкерді жұмысқа қабылдау туралы шешім үлкен ақша тұрады. Мәселен, егер іс дәл осындай сомаға машиналарды сатып алуға қатысты болса, онда шешімді кәсіпорынның жоғары басшылығы қабылдайды және олардың толық жүктелуі және жұмыс жағдайында ұстап тұру құны туралы мәселелер сөзсіз болар еді, бірақ өкінішке орай, жаңа қызметкерді жұмысқа қабылдау кезінде осындай мәселелер өте аз қойылады. Дәстүрлі іріктеу принциптерінде тез ескіретін арнайы білімге көп көңіл бөлінеді. Сондықтан үнемі оқуға қабілетті қызметкерлерге немесе қызметкерлер үміткерлеріне соншалықты аз көңіл бөлінеді [1].

Қызметкерлерді іріктеу мен жылжытудың екі басты өлшемі бар: біріншіден, жоғары кәсіби біліктілік және оқуға қабілеттілік; екіншіден, қарым-қатынас тәжірибесі және ынтымақтастыққа дайындық.

Адам ресурстарын басқару кезінде менеджерлер қызметінің маңызды түрлерінің бірі жұмысқа қабылдау болып табылады. Персоналды тартудың міндеті орны мен уақытын ескере отырып, сапалық және сандық қатынаста персоналға таза қажеттілікті жабуды қамтамасыз ету, сондай-ақ кәсіпорын шешетін міндеттердің сипатын осы міндетті орындайтын қызметкерлердің адам табиғатымен тиімді біріктіру болып табылады. Көптеген менеджерлер жұмысқа қабылдау кезінде ең алдымен адам бұрын жұмыс істеген жеріне бағдарланса да, бұл ақпаратты көбінесе жеке әңгімелесуден немесе еңбек кітапшасынан ала отырып, әлемдік тәжірибеде табысты пайдаланылатын персоналды таңдаудың белгілі бір технологиялары бар. Олар екі түрлі қызмет түрлерін қамтиды: қызметкерлерді жинау және іріктеу.

Ұйым біреуге жұмыс ұсынар алдында, ол оны алғысы келетін адамдарды табу керек. Бұл барлық лауазымдарға кандидаттардың қажетті резервін құру, одан кейін неғұрлым лайықты қызметкерлер іріктелетін болады. Яғни, қызметкерлерді іріктеудің басты міндеті - іріктеу барысында құрылған резервтен ең қолайлы кандидаттарды таңдау. Бұл ретте фирмалар мен ұйымдар оларға ең қолайлы адамдарды іріктейтін көптеген түрлері мен әдістері қолданылады. Персоналды іріктеу адам ресурстарын басқару кезінде маңызды мәнге ие, себебі оған көбінесе ұйымдардың одан әрі қызметі байланысты, өйткені білікті қызметкерлер болған жағдайда ғана олар ең жақсы нәтижелер мен қойылған міндеттерге қол жеткізе алады.

Гарвард университетінің президенті Д. Бок егер "Сіз Білім тым қымбат деп ойласаңыз, надандық қанша тұрғанын санауға тырысыңыз", - деді. Сауатсыздыққа және адами капиталдың жеткіліксіз сапасына біз төлейтін баға өте жоғары. Сондықтан кадрларды оқыту - бұл шығындар емес, бұл тұрақты жетілдіру үшін қажетті алғышарттар, жұмыс күшін икемді пайдалану, өндірістік емес шығындарды төмендету мүмкіндіктері.

Қазіргі уақытта, компанияның қарқынды өзгеретін қоршаған ортасы жағдайында кадрлар жөніндегі мамандар көп және көп уақыт бойы біліктілікті арттыру және персоналды оқыту жүйесінің барабар уақытын енгізу қажеттілігін

қарастырады. Сонымен қатар, өзгермелі нарықтық жағдай, жаңа технологияларды енгізу мерзімдерін қысқарту және шығарылатын өнімнің өмірлік циклін азайту жағдайында бұл тұтастай алғанда экономиканың табысты жұмыс істеуінің ажырамас шарттарының бірі болып табылады.

Ұйымның еңбек ресурстарын ұйымдастыру мынадай қағидаттарға негізделуі тиіс:

- еңбек әлеуетінің орындалатын еңбек функциялары мен жұмыс түрлерінің сипатына, көлеміне және күрделілігіне сәйкестігі;

- еңбек әлеуеті құрылымының өндірістің материалдық-заттай факторларымен шарттылығы;

- еңбек әлеуетін тиімді пайдалану;

Нарықтық жағдайда жұмыс істейтін компания деңгейінде қызметкерлердің біліктілігін арттыру және оларды оқыту жаңа және жұмыс істеп тұрған қызметкерлердің жұмысты табысты орындау үшін қажетті дағдыларды алу процестерінің жүйесін қамтиды. Бүгінде көптеген фирмалар екі мақсатқа қол жеткізу үшін қызметкерлердің біліктілігін арттыру мен оқытуды пайдаланады, біріншіден, қызметкерлерге Дағдылар мен кәсіби білімнің кең спектрін ұсынады, екіншіден, оқыту арқылы қызметкердің жауапкершілік сезімін қалыптастыруға ықпал етеді.

Жұмыспен қамту кепілдігі және кадрлардың тұрақтамауын төмендету айтарлықтай экономикалық тиімділікті қамтамасыз етеді және жұмыстан босатудан қорықпай, қызметкерлердің жұмыс тиімділігін арттыруға ынтасын қалыптастырады. Қызметкерлердің еңбек уәждемесінің ерекшеліктері осы компаниядағы еңбекпен байланысты күтудің белгілі бір жүйесін қалыптастыра отырып, олардың жұмыс тәртібіне жанама әсер етуі мүмкін. Ұйым тарапынан қызметкерге қарсы күтудің жүйесі оның жұмыс нәтижелері мен жұмыс тәртібіне қойылатын талаптарды анықтайды. Мотивация жөніндегі іс-әрекеттер экономикалық және моральдық ынталандыруды, еңбек мазмұнының өзін байытуды және қызметкерлердің шығармашылық әлеуетін көрсету және олардың өзін-өзі дамыту үшін жағдай жасауды қамтиды. Осы функцияны жүзеге асыра отырып, менеджерлер еңбек ұжымы мүшелерінің нәтижелі жұмыс факторларына үнемі әсер етуі тиіс. Қазіргі заманғы менеджерлер мынадай факторларға мұқият қарайды: мазмұны бойынша жұмыстардың әртүрлілігі; жұмысшылардың кәсіби біліктілігін өсіру және кеңейту; жұмыстан және оның нәтижелерін қанағаттандыру; жауапкершілікті арттыру; бастаманы көрсету үшін жағдайлар; өзін-өзі бақылауды жүзеге асыру.

Еңбекке ақы төлеу жүйесі икемді, еңбек өнімділігін арттыруды ынталандыруы, жеткілікті уәждемелік әсері болуы тиіс. Еңбекке ақы төлеудің өсуі өнімділіктің, тиімділіктің өсу қарқынынан асып кетпеуі тиіс. Еңбекке ақы төлеу жүйесінің икемділігі, жалақының белгілі бір бөлігі кәсіпорын жұмысының жалпы тиімділігіне тәуелді болады және егер жұмысшы қате жіберсе, ол ол үшін төленуі тиіс.

Қазіргі жағдайда тиімділік пен өнімділікті арттыруды ынталандыру үшін еңбекке ақы төлеу жүйесін ғана емес, оны қалыптастыруға деген көзқарасты да өзгерту қажет, өзге де психологиялық қондырғылар, ойлау және бағалау шкаласы қажет. Кәсіпорынның еңбек ұжымын қалыптастырудың жаңа тәсілдері қажет [2; 47].

Кадрларды тарту кезінде ұйымда персоналмен жұмыс істеу мәселелерінің бірі еңбекке бейімдеу болып табылады.

Қызметкерлердің еңбекке бейімделуі - қызметкер мен ұйымның өндіріс үдерісіне оған жаңа кәсіби, психофизиологиялық, әлеуметтік-психологиялық, ұйымдық-әкімшілік, экономикалық, санитарлық-гигиеналық және тұрмыстық еңбек пен демалыс жағдайларына біртіндеп қосуға негізделген өзара бейімделуі.

Еңбек бейімделуінің екі бағыты бар: бастапқы және қайталама. Еңбек нарығының жұмыс істеуі жағдайында қайталама бейімделу рөлі артады. Бұл ретте жас қызметкерлердің алғашқы бейімделуіне аса назар аударатын шетелдік фирмалардың тәжірибесін мұқият зерделеу қажет. Персоналдың осы санаты ұйым әкімшілігі тарапынан ерекше қамқорлықты қажет етеді.

Кәсіптік бейімделу көбінесе адамды белгілі бір мамандық шеңберінде еңбекке баулу, оны өндірістік қызметке қосу, олардың еңбек тиімділігінің нормативтеріне қол жеткізу және шарттарын меңгеру процесі ретінде қарастырылады.

Алайда, бейімделуді тек қана мамандықты меңгеру ретінде қарастыруға болмайды. Ол сондай-ақ жаңа адамды ұжымда әрекет ететін мінез-құлықтың әлеуметтік нормаларына бейімдеуді, тиімді еңбекті, екі тараптың материалдық-тұрмыстық және рухани қажеттіліктерін барынша қамтамасыз ететін қызметкер мен ұжым арасындағы ынтымақтастықтың осындай қарым-қатынасын белгілеуді көздейді.

Бейімделу мәселелерімен әр түрлі бөлімшелерден жеке қызметкерлер айналысады. Бұл кадрлар бөлімінің инспекторы, сызықтық басшылар немесе жұмыс бойынша әріптестер. Олардың басты мақсаты-бейімделу процесін, жас қызметкерлерді кәсіпорынға мүмкіндігінше қысқа және ауыртпалықсыз етіп бейімдеу. Бастапқы және екінші бейімделу үдерістерін өткізу үлкен ерекшеліктерімен ерекшеленбейді, яғни барлық іс-шаралар бір-біріне ұқсайды және келесідей көрінеді. Бейімдеу процесі жұмысқа қабылдау және ресімдеу кезінде кадрлар бөлімінде тікелей басталады.

Кадр бөлімінің инспекторы шағын әңгіме өткізеді, онда жалпы сипатта кәсіпорынмен, бөліммен немесе цехпен таныстырады. Содан кейін ол жаңа қызметкерді оның жұмыс орнына шығарып салады және тікелей басшыға ұсынады. Ал ол өз кезегінде ұжыммен, жұмыс бойынша әріптестерімен, жұмыс орнымен танысады. Өз қалауы бойынша басшы жаңадан келген тәжірибелі және аға қызметкерлер арасынан тәлімгерді қоса алады. Әдетте, басшы бір ай ішінде жаңа қызметкермен, оның табыстарымен пайда болатын қиындықтарға қызығушылық таныта отырып, мерзімдік әңгіме өткізеді және жұмысқа жүйелі

баға береді. Кадр бөлімі тарапынан бейімделу процесінің барысын бақылау жүргізілмейді. Кейбір ұйымдарда өндірістің қандай да бір түрі, жұмыс орны, кәсібі немесе лауазымы сипатталған арнайы брошюралар беріледі [3; 76].

Қызметкерлердің қабілетін пайдаланудың айқын жолы - бұл оларды жоғары лауазымға жылжыту. Мансапты дамыту идеясы адамдарды тартады. Қызметшілер өздерінің қабілеттерін дамыта отырып, бірқатар жауапты бекеттерден өтеді және нәтижесінде адамның жағдайға, билік пен ақшаға деген ұмтылысын және сонымен бірге ұйымның жоғары лауазымды адамдарға басшылықтың жоғары эшелондарына деген қажеттілігін қанағаттандыра отырып, ең жоғары лауазымға шығады.

Бұл процесті жүзеге асыруға кедергі мүлдем айқын. Ұйым қызметкерге лауазымнан лауазымға ауыстыра отырып, мерзім келген кезде лауазымдардың тиісті дәйектілігін беруге және қызметкердің жылжытуға дайындығын бағалау құралдары мен шешім қабылдау жүйесі болуға тиіс, қызметкердің қажетті дағдыларын дамыту жоспарында қандай лауазымдар неғұрлым лайықты болады. Көптеген ұйымдардың мұндай икемділігі жоқ.

Кадрлық резервті құру компанияны дайын, қажет болған жағдайда өзінің жұмыс учаскесін ғана емес, басқа да аралас бағыттар бойынша жүргізуге дайын қызметкерлермен неғұрлым сапалы қамтамасыз ету үшін қажет. Кадрлық резервте дайындалған мамандардың болуы компанияға жаңа қызметкерлерді іріктеу мен бейімдеуге арналған шығындарды едәуір төмендетуге, сондай-ақ персоналды дамытуға арналған инвестициялар жүйесін құруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде қызметкерлердің материалдық емес уәждемесін едәуір арттырады және оларды компанияда бекітуге мүмкіндік береді. Бұдан басқа, дайындалған кадрлық резервтің болуы негізгі қызметкерлер ауырған немесе басқа да күтпеген жағдайлар туындаған кезде компанияның тәуекелдерін айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді.

Осылайша, кәсіпорында еңбек ресурстарын пайдалануды ұйымдастыру жалдауды, іріктеуді, персоналды қабылдауды ұйымдастыруды, оның іскерлік бағасын, кәсіптік бағдарлануын және бейімделуін, оқытуды, оның іскерлік мансабын және қызметтік-кәсіби алға жылжуын басқаруды, еңбекті ынталандыру мен ұйымдастыруды, қақтығыстар мен күйзелістерді басқаруды, ұйымның әлеуметтік дамуын қамтамасыз етуді, персоналды босатуды болжайды.

Әдебиеттер:

1. http://www.0ck.ru/menedzhment_i_trudovye_otnosheniya/organizaciya_ispolzovaniya_trudovyx.html
2. Базаров Т.Ю. Управление персоналом организаций /Т.Ю. Базаров. — М.: Экономика и финансы, 2006. — 452 б.

3. Мемед-Заде Г.А., Роднина Т. А. Управление персоналом: регламентация труда /Под ред. д. э. н. профессора А. Я. Кибанова. — М.: Экзамен, 2004. -576 б.

АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНДЕРІНІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ашимова И.Д., Кажатова Г.Н., Джакупова А.Н.

Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
gulka.84@mail.ru

Республикамыздың экономикасының қазіргі кезеңінде әлеуметтік – экономикалық жүйені өзгертуде, оны нарықтық қатынастарға ауыстыруда едәуір оң нәтижелер бар. «Біз жетпіс жыл бойы өзіміз өмір сүрген ескі саяси және экономикалық жүйеден іргемізді түбегейлі аулақ салдық. Бүгін мүлде жаңа мемлекет өмір сүріп отыр, мүлде өзге саяси және экономикалық жүйе жұмыс істеуде»

Экономиканы жағдарыстан шығару туралы айтсақ, бұл жерде әлі де шешілуге тиісті мәселелер баршылық. Себебі, өндіріс одан әрі құлдырап, ұлттық табыс азайып бара жатқан жағдайларда жұмыс істеуге тура келеді. Сондықтан, экономикалық реформаларды тереңдету бағдарламасына кейбір өзгертулер, антимонополиялық шараларды іске асыру, экономиканы мемлекеттік реттеудің әдістерін кеңірек қолдану керек.

Шалғай ауыл шаруашылығы аудандарында шағын бизнесті, кәсіпкерлікті барынша дамытқан пайдалы. Болашақта кәсіпкерлікті дамыту Қазақстан экономикасының әлеуметтік-экономикалық жүйесін құрайтын үш элементімен анықталуы мүмкін. Олар: ірі шаруашылық салаларының қызмет істеуі, экономикалық аймақтарды дамыту, ұсақ және орта бизнеске қатысты жүргізілетін саясат.

Әсіресе, соңғы екі элементтің маңызын айта кеткен дұрыс. Экономикалық аймақтардың маңызы сол, олар өздерінің жергілікті мәселелерін өз бетінше шешуде еркін болып келеді. Кәсіпкерлікті дамыту саясатын шаруашылық қызметін реттейтін әртүрлі концепциялар мен бағдарламаны дайындаумен қатар, олардың орындалуын нақты лауазым иелерінен талап ету керек.

Болашақта кәсіпкерлікті сату, сатып алу қызметіндегі делдалдықтан гөрі халыққа қажет товарлар және қызмет көрсету өндірісіне икемдеу қажет. Ол үшін кіші және орта кәсіпорындарды ірі өнеркәсіппен біріктіру дұрыс. Бұл жағдайда ірі кәсіпорындар кәсіпкерлерге өздерінің негізгі қорларын жалға беру, оларға кепілдік қарыз алуға көмектескен болар еді. Себебі, қазіргі тәжірибе көрсетіп отырғандай, ксіпкерлерге, шаруа қожалықтарына өз қызметін жүзеге асыру үшін сенімді құқықтық кепілдік пен қорғау керек. Ол үшін кәсіпкерлердің

меншік пен табысқа толық құқын анықтап, мемлекетпен, банкпен және басқа кәсіпорындар және мекемелермен олардың белгілі бір өзара қарым-қатынасын белгілейтін заң актілері мен нормативтік құжаттар қабылдануы тиіс.

Қазіргі уақытта көп көңіл бөлінуге тиіс тағы бір мәселе – ол экономиканы басқару мәселесі. Осыған байланысты басқаруды реформалау концепциясы қажет. Яғни, «Жаңа әлемдік экономикалық үлгілерге сай болу үшін біз мемлекеттік басқарудың тиімділігі мен сапасын едәуір көтеруге, жеке сектор мен ұлттық капиталға жәрдемдесуге, оларды ынталандыруға және олардың белсенділігін арттыруға тиіспіз».

Жаңа экономикалық саясат жағдайында орталықтағы және жергілікті жерлердегі өкімет экономикаға араласудың барлық түрімен, дән себу, егін жинау және басқаларымен айналысуды тоқтатуы тиіс. Мемлекет жеке сектор басты роль атқаратын нарықтың заңды шеңберлерін құра отырып, экономикада маңызды, бірақ шектеулі роль атқаруы керек. Ауыл шаруашылығында мемлекеттің Экономикаға араласуы бағалық, қаржылық, несиелік және салықтық құралдарды пайдалану арқылы экономикалық әдіспен жүзеге асырылады.

Өндіріс салаларында монополиялардың болуы заңды түрде бағаның өсуіне әкелгені белгілі. Мысалы, өнеркәсіпте бағаның өсуі 2015 жылдың көкек айларында электроэнергетика саласында бағаның 2018 жылмен (желтоқсан айында) салыстырғанда 25421 есе, мұнай өндіруде -22271 есе өсуге әкелсе, дәл осы уақытта ет өнеркәсібінде баға бар болғаны 7339 есе, ал жеңіл өнеркәсіпте 4120 есеге ғана өскен.

Жоғарыда келтірілген фактілер болашақта болмас үшін мемлекет тарапынан баға саясатына бақылау болғаны жөн. Мемлекеттік реттеусіз монополизм жағдайында өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығы өнімдерінің арасында бағаның тепе-теңдігін қамтамасыз ету қиын. Сондықтан, ауыл шаруашылығы құралдарын шығаратын, агроөнеркәсіптік екшендерге қызмет көрсететін, олардың өнімін өңдейтін барлық монополист кәсіпорындар үшін келісімді бағаның жоғарғы шегін белгілеу мемлекет тарапынан бақылануы қажет. Дәл сол уақытта, товар өндірушілер меншіктің түріне қарамастан баға белгілеуде және өнімді өткізуде өз бетінше шешім қабылдайды. Яғни, «экономиканың өзі тұрақсыз дамудың аралық кезеңінде тұрғанда, мемлекеттің реттеуші ролі мен араласуы бара-бар болуға тиіс.»

Қазақстан агроөнеркәсіптік кешендерінің жұмысын жандандырып, олардағы экономикалық реформаларды жеделдету үшін терең мазмұнды және қайтарымы тез қаржы, салық, инвестициялық саясаттар жасақталуы қажет. Бұған экономикалық жағынан әлсіз шаруашылықтарға дотациялар беру, мемлекет есебінен қаржыландыру (мысалы, шаруа қожалықтарын ұымдастыруға, табиғат апаттарының шығындарын өтеуге, су шаруашылығын жүргізуге, жаңа өндірісті ұымдастыруға, жеңілдетілген салық салу арқылы ынталандыру, селолық товар өндірушілерді қаржылық жағынан қолдау үшін мемлекеттік бюджеттік қаржыландыруды сақтау) және т.б. мәселелер жатады.

Осы аталғандар туралы заң актілері бар, тек ендігі жұмыс-олардың орындалуын, оларға қолдау көрсетілуін қамтамасыз еіуіміз қажет.

Агроөнеркәсіп кешендерінің экономикалық тиімділігін арттырудың бір жолы - әлеуметтік мәселелер тобы. Нарықтық қатынастардың дамуы ауыл шаруашылығында жұмыссыздық, кедейліктің пайда болуына, инфрақұрылымның бастапқы уақытта әлсіз болуына әкеліп отыр. Яғни, селодағы барлық өзгерістерді аяғына жеткізу үшін, «олар қуатты және нысаналы әлеуметтік саясатпен қатар жүргізілуі тиіс.» Қазіргі таңда бірінші кезекте барлық деңгейлерде шаруаны әлеуметтік қорғаудың және шаруаға әлеуметтік кепілдік берудің жаңа механизмдерін дайындау қажет. Жалпы қорыта айтсақ, шаруашылықтың қандай саласы болмасын олардың тиімділігін арттыру үшін мына мәселелер шешілуге тиіс:

- Экономикалық салада – монополияны жойып, бәсекеге жағдай жасау, шағын және орта кәсіпкерлікті көтермелеу, ол үшін қаржы және банктік жүйе жасау;
- Әлеуметтік салада – қала мен село арасындағы жіктелуді баяулата отырып, ең кедей топтарды әлеуметтік жағынан қорғау;
- Саяси салада – саяси күштердің құқықтық базаны тұрақтандыру үшін сенімді, әсіресе, шешуші негізгі сәттерде келісімге келуге;
- Мәдени салада – жеке меншіктің болашағын насихаттай отырып, кәсіпкерлердің жаңа ұрпағын тәрбиелеу.

Қазақстан агроөнеркәсіп өндірісі дамуының маңызды ерекшелігі алабөтен – топырақтық-климаттық жағдайы мен өсімдік өсіретін топырақ бетінің әр түрлілігі, олардың көлденеңнен және тігінен аймақтануын анықтайтын кең байтақ жер аумағы алып жатқандығы болып табылады. Температураның (100 С) тиімді жиындығы солтүстіктегі 25000-нан оңтүстік және оңтүстік-шығыста 45000-ға дейін аралықта құбылып отырады. Мұның өзі субторпикалық және торпикалық дақылдардан басқа, ауыл шаруашылығының барлық дақылдарын, дәнді дақылдан бастап жүзім және мақта өсіруге дейін мүмкіндік береді.

Қазақстан жер аумағының көп бөлігі егіншілікпен айналысуға нартәуекелмен баратындай аймаққа орналасқан. Республиканың солтүстігі мен орталығында жауын-шашын 140-350 мм-ден оңтүстіктің, оңтүстік-шығыстың және шығыстың таулы және биік таулы аймақтарында 450-900 мм-ге дейін жетеді.

Жер аумағының топырақ беті де қатты ерекшеленеді – республиканың солтүстігінде кәдімгі, қою қоңыр топырақ, қоңыр топырақ және ашық қоңыр топырақ болса, оңтүстігінде құба құмды топырақ, сұр топырақ және таулы сілтілі қара топырақты болып келеді. Қара топырақты жер көлемі бар-жоғы 15 миллион гектарға жуық жерді құрайды. Бұдан басқа, Қазақстанда 77 миллионға жуық гектар топырақтың эрозияға ұшырауына бейім оның ішінде 17,7 миллион гектарға жуығы егістік жер, 74 миллион гектардан астам сортаң және кебір топырақты жер, оның 8 миллионға жуығы өңделген жер бар.

Республика агроөнеркәсіп кешенінің тағы бір ерекшелігі - өндірістің мамандандырылуы мен шоғырландырылуының жоғары деңгейде болуы. Қазақстанның ауыл шаруашылығы кәсіпорындары егістік жер көлемі жағынан кеңестік кезеңде ТМД елдері бойынша орташа есеппен алғанда алты есеге жуық артық болды. Жалпы өнім өндіру көлемі бойынша 2-3, одан да көп есе болды. Осы жағдай қазіргі өтпелі кезеңде кеңшарлар мен ұжымшарларды реформалауды және оларды шаруа (фермерлік) қожалықтарына, кооперативтерге және басқа нарықтық үлгідегі аграрлық кәсіпорындарға айналдыруды әлдеқайда қиындатып отыр.

Қазақстан агроөнеркәсіп өндірісінің келесі ерекшеліктері – мұнда жақын шетелдерге қарағанда агроөнеркәсіп кешеніндегі салалық сәйкессіздіктер көзге бірден ұрады, ауыл шаруашылығы өнімдері мен шикізатын өңдеумен, оларды сақтау және тасымалдаумен айналысатын қор шығаратын сфералар мен салалар, сондай-ақ жалпы агроөнеркәсіп инфрақұрылымы нашар дамыған. 90-жылдардың басында агроөнеркәсіп кешені құрылымында ауыл шаруашылығының үлес салмағы 64%-ке жуық, бірінші сферада 8%-ке жуық және үшінші сферада 28%-тен астамырақ болды. Республикада автомашина және комбайн жасау өнеркәсібі мүлдем жоқ. Қолда бар элеваторлық қуаттар астықты өңдеуді, ал ет комбинаттары етті өңдеуді толық қамтамасыз ете алмайды. Осының салдарынан өндіріс өнімі көлемінің 30%-і ысырапқа ұшырайды. Бұрынғы КСРО кезінде Қазақстан кооператорлары шикізатты республикадан тыс жерге шығарып, оны сонда өңдеп, дайын өнімді қайта алып келетін. Республикадан тыс жерге екі жақты тасымалдауға кететін шығыннан басқа бірқатар өнім алу үшін бастапқы шикізат болып табылатын өнім қалдықтары да өнім өңделген жерде қалып қоятын.

Материалдық өндіріс сфераларының шамадан тыс шашыраңқы орналасуы жағдайында транспорттың жетіспеушілігі мен жол жүйелерінің нашар дамуы Республиканың агроөнеркәсіп өндірісінің дамуын қиындата түсетін ерекшеліктердің қатарын толтыра түседі. Мысалы, Қазақстанда бір погон километр автожол жүйесіне бар-жоғы 38 метр асфалтталынған жол келеді. Ал, бұл көрсеткіш Өзбекстанда – 129 метр, Украинада – 324 метр, Эстонияда 600 метрге жуық. Халықтың орналасуы да (бір шаршы километрге бар-жоғы алты адам) Республика агроөнеркәсіптік өндірісін орналастыру мен дамытуға кәдімгідей әсер етеді.

Осындай қиыншылықтарға қарамастан, егістік жерлердің орасан көп болуы, топырақтық-климаттық аймақтың көптүрлілігі мен олардың биоклиматтық потенциалының мол болуы, ауыл шаруашылық өсімдіктері жергілікті сорттарының және мал тұқымдарының генетикалық мүмкіндіктерінің болуы, ауыл шаруашылығын жүргізудің ғасырлар бойғы дәстүрі қалыптасқан Қазақстан халқының еңбекқорлығы шаруашылықты дұрыс жүргізген жағдайда жақын болашақта агроөнеркәсіп кешенінің барлық салаларын табыспен дамытуға, жалпы алғанда Республика тұрғындарын азық-түлікпен, өнеркәсіпті шикізатпен толық қамтамасыз етуге және Қазақстанның

тіпті әлемдік аренада ауыл шаруашылық өнімдерін экспортқа шығарушы елге айналуына мүмкіндік береді.

Әдебиеттер:

1. Мейірбеков А. Қ., Әлімбетов Қ. Ә. Кәсіпорын экономикасы: Оқу құралы – Алматы: Экономика, 2003М. Алибаева «Ауыл шаруашылық өндіріс қаражатын қамтамасыз ету»//
2. “Транзиттік экономика”, 2008 ж. -№5. 9-10 бет.
3. А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфуллин «Кәсіпорынның қаржылары». Оқу құралы. М.: 1999 ж.

К ВОПРОСУ ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА

А.М. Аюлов, д.э.н., профессор

И.П. Савченко, к.э.н., доцент

Б. К. Каримов, к.э.н., доцент

Гуманитарно-техническая академия, г. Кокшетау.

В статье рассматриваются вопросы индустриально-инновационного развития стратегических отраслей экономики Казахстана. При этом особое значение уделяется активному внедрению информационно-коммуникационных технологий во все сферы жизнедеятельности.

Ключевые слова: индустриализация, национальная экономика, индустриально-инновационная экономика, стратегические отрасли, энергетика, транспорт, телекоммуникации, информационно - коммуникационные технологии, инновационная деятельность.

В Послании Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» (10 января 2018г.) в первой задаче отмечается, индустриализация должна стать флагманом внедрения новых технологий [1].

В соответствии с этой инициативой государства необходимо особое внимание уделить таким стратегическим отраслям национальной экономики, как энергетика, транспорт и телекоммуникации. Важным направлением их развития является активное внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во все сферы жизнедеятельности.

В настоящее время Казахстан нуждается в современной разветвлённой системе средств связи. Большие надежды при этом возлагаются на приток иностранных инвестиций на этот рынок. Хотя работают такие крупные компании, как «ВымпелКом», «Мобайл Телеком-Сервис», GSM, «АТ и Т»,

«Motorola» и др., в республике еще сохраняется существенный разрыв с промышленно развитыми странами по уровню внедрения и использования ИКТ. Важность и их значение в национальной экономике и жизни общества трудно переоценить. Внедрение во все её сферы будет способствовать:

- структурной перестройке и экономическому росту в отраслях, повысит производительность труда и конкурентоспособность экономики, снизит издержки, связанные с обработкой, анализом и передачей информации, создаст благоприятные условия для развития малого и среднего бизнеса;

- повышению общей информационной грамотности населения;

- созданию эффективного государственного управления и местного самоуправления за счет реализации концепции «электронное правительство» и систем государственных электронных закупок;

- созданию технологических предпосылок развития гражданского общества [2, с. 59].

Формирование инфраструктуры с необходимым количеством публичных точек доступа к глобальной сети позволит Казахстану интегрироваться в мировое информационное сообщество.

В Государственной программе форсированного индустриально-инновационного развития страны ключевыми задачами являются внедрение цифрового телевидения и стандартов сотовой связи. Основное место занимают вопросы интернет-услуг, включая создание серверной платформы для оказания услуг хостинга для государственных органов, завершение технологического оснащения серверного центра, создание резервного серверного центра. Количество пользователей Интернетом в Казахстане выросло с 8% в 2006г. до 55, 8% от общего количества населения страны в 2017г. Это стало возможным благодаря Государственной программе «Информационный Казахстан-2020», принятой в 2013г. В настоящее время сделано немало, чтобы в Казахстане были внедрены новые технологии в коммуникациях. Увеличивается число сетей беспроводного доступа к Интернету с использованием новейших технологий, а так же фиксированного доступа с использованием технологий. В ближайшие годы сети нового поколения будут доступны во всех населенных пунктах с численностью от 10 000 жителей и более. При этом планируется, что все районы страны будут обеспечены широкополосным доступом к сети Интернет. Количество его пользователей в 2020 г. планируется довести до 75%. Много проблем до сих пор имеется и в сфере коммуникаций республики. Располагаясь территориально в выгодном ареале, связывающем Европу и Азию, она не имеет удобного выхода на мировые рынки для сбыта своей продукции. При этом обладает большими стратегическими позициями в вопросах выбора направлений поставок энергоресурсов и в развитии важного связующего звена трансконтинентальной экономической системы взаимодействия Европейского, Азиатско-Тихоокеанского и Южно-Азиатского экономических регионов. Одним из приоритетных направлений своей инвестиционной политики Казахстан выбрал строительство железных и

автомобильных дорог с большой пропускной способностью, трубопроводных магистралей по перекачке нефти и газа, которые могут связывать страну с центрами мировой торговли и морскими портами. Государство уделяет большое внимание развитию инфраструктуры всех видов транспорта: железнодорожного, автомобильного и воздушного.

Большие перспективы развития возлагаются на железную дорогу. Казахстан рассчитывает, установив железнодорожные сообщения по маршруту Алматы – Пекин, продлить этот путь через территорию Туркменистана, Ирака, Турции с выходом в Европу. В будущем по нему возможны транспортные потоки из Западной Европы до Дальнего Востока и стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Главный совместный экономический проект-строительство железной дороги Казахстан-Туркмения-Иран-позволит доставлять казахстанские грузы прямо к Персидскому заливу и далее на мировые рынки. Другая международная магистраль соединит Казахстан с Китаем. В настоящее время грузы доставляются через международный железнодорожный переход Достык - Алашанькоу. Инвестиционная программа развития станции позволит расширить ее мощность, поскольку резко возрос спрос на перевозку транзитных грузов между Европой и Азией. Поэтому появилась необходимость строительства второй железнодорожной линии между Казахстаном и Китаем. С казахстанской стороны строится ветка Хоргос-Жетыген протяженностью 293 км. Вдоль железной дороги будут построены 34 сооружения, включая мост через реку Или. Кроме того, будут возведены объекты здравоохранения, таможенная и пограничная инфраструктуры. С нуля строится станция «Алтын Коль» с полной социальной инфраструктурой. Магистраль Жетыген-Хоргос сократит расстояние от Китая до юго-востока Казахстана на 500 км [3].

Основное внимание в развитии автомобильных дорог уделяется строительству транзитного коридора «Западная Европа-Западный Китай» протяженностью 2787 км. При реализации проекта были задействованы десятки заводов по обслуживанию строительства. В его работе заинтересованы такие страны, как Россия, Узбекистан, Кыргызстан, Китай - отправители и получатели техники и оборудования, нефтепродуктов, лома черных и цветных металлов и продуктов питания. С введением в эксплуатацию коридора ежегодный объем транзитных перевозок увеличится на 5%. Построены и в настоящее время работают автобаны по маршруту Астана –Щучинск, Алматы-Капшагай, магистрали Кокшетау-Петропавловск, Астана-Караганда. Несмотря на то, что ежегодно на строительство и ремонт автодорог выделяются огромные средства из бюджета, проблемы по их использованию остаются.

В 2004 г. было подписано соглашение о создании Международного центра приграничного сотрудничества «Хоргос» (МЦПС). По отчетам в его строительство вложено более 30 млрд. тенге бюджетных средств. Центр должен составить серьезную конкуренцию таким портам, как Барселона, Марсель, Гамбург, Санкт-Петербург, поскольку значительная часть товаров из

Китай – крупнейшего в мире экспортера будет проходить через Хоргос. МЦПС был сдан в эксплуатацию 18 апреля 2012 г. Теперь это современный центр со всеми удобствами и условиями, в нем девять коридоров, ведущих в Китай, и десять-обратно. Уже полностью готова к эксплуатации железная дорога Жетыген-Хоргос. На границе построен современный вокзал с административным зданием для государственных органов и гостиничным комплексом, который оборудован в соответствии с международными требованиями (кроме пассажирского, есть и грузовые терминалы).

Энергетика-это становой хребет национальной экономики, от которого зависит развитие всего Казахстана. В стоимости любого товара от 20 до 30% - это энергетическая составляющая. Казахстан является страной с относительно недорогой электроэнергией, где государство - серьезный инвестор, но использовать необходимый объем инвестиций без участия бизнеса достаточно сложно. Поэтому цены на электроэнергию являются привлекательными для частных инвестиций в отрасль. Казахстан в силу своего географического положения и уникальных климатических условий обладает огромным потенциалом возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Имеется реальная возможность использования энергии солнечного излучения, ветра, воды, геотермальной энергии, а также антропогенных источников первичных энергоресурсов (биомассы, биогаза и иного топлива из органических отходов). Для развития альтернативной энергетики был принят Закон Республики Казахстан «О поддержке использования возобновляемых источников энергии», предусматривающий ряд мер:

- резервирование и приоритет при предоставлении земельных участков для строительства объектов;

- обязательства энергопередающих организаций по покупке электроэнергии, произведенной с использованием ВИЭ;

- освобождение от оплаты за транспортировку электроэнергии по сетям;

- поддержка при подключении объектов по использованию ВИЭ к сетям энергопередающей организации и другие [3].

При этом для внедрения ВИЭ использование бюджетных средств не предусмотрено. К 2030 году предполагается увеличить долю альтернативной экономики в Казахстане электроэнергии до 30%. Для реализации этой задачи запущены два производства:

- предприятие по производству «солнечного» кремния из металлургического кремния;

- завод по производству фотобатарей и солнечных модулей мощностью 60 мегаватт в год (с уникальной технологией, не имеющей аналогов в мире, где будет сосредоточено все производство от сырья до конечной продукции-солнечных станций).

Ветряные установки и гелиостанции из-за низкой мощности, высокой капиталоемкости и себестоимости энергии реально не могут конкурировать с ТЭС. Строятся они только на деньги грантов, которые предоставляют

международные организации, заинтересованные в развитии экологически чистых видов энергетики. В Казахстане возобновляемые источники до сих пор не нашли широкого применения. Пока в стране имеются огромные запасы дешевого угля, добываемого открытым способом и не требующего больших инвестиций, всерьез говорить о перспективах использования альтернативных источников достаточно сложно.

Сегодня у нас действует 55 объектов ВИЭ общей мощностью 336 МВт, которыми в 20017г. выработано 1,1 млрд кВт ч «зеленой» энергии [1].

С возросшей потребностью в электроэнергии большинство развитых стран постепенно будет переключаться на развитие ВИЭ. В этой сфере Казахстан находится в числе отстающих. В будущем грядут глобальные изменения в структуре спроса на энергоресурсы, и стране необходимо развивать все направления в сфере развития энергоносителей, чтобы не потерять статус энергетической державы. Поэтому НАК «Казатомпром» - национальный оператор по импорту-экспорту урана, редких металлов и атомного топлива- взялся за развитие возобновляемых источников энергии, используя природные естественные ресурсы: ветер, солнце и воду.

Одними из ключевых проблем в энергетике являются энергоэффективность и энергосбережение. Поэтому Законом Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» создается государственный энергетический реестр для системного мониторинга и контроля за рациональным потреблением энергетических ресурсов. В него будут включены объекты, потребляющие энергетические ресурсы в объеме, эквивалентном 1500 тоннам условного топлива в год и выше, субъекты квазигосударственного сектора и государственные учреждения. В секторе жилищно-коммунального хозяйства вводится дифференцированная плата за потребленную тепловую энергию [2].

Большие перспективы на подъем экономики страны связаны с ядерной энергетикой, которой до атомной катастрофы в Японии пророчили уверенный рост. Международный рынок отреагировал незамедлительно. Многие страны объявили мораторий на строительство новых атомных станций и ужесточение требований к безопасности их использования. Акции крупнейших урановых компаний снизились на 30-40%, что отразилось на стоимости урана. И тем не менее Казахстан не будет отказываться от атомной энергетики. Все вопросы, связанные со строительством атомной электростанции, будут решены в ближайшее время. Правительство учло мнение общественности в большинстве негативно воспринявшей эти намерения. Среди причин назывались проблемы с обеспечением безопасности. В настоящее время с Россией была согласована и подписана комплексная программа сотрудничества в области мирного использования атомной энергии. Она предполагает разработку технико-экономического обоснования и подготовку проекта по сооружению атомной электростанции на территории Казахстана, в г. Актау. Согласно программе развития энергосистемы объем электроэнергии от АЭС должен составлять 4,5%

от общей вырабатываемой электроэнергии в стране. Проект обсуждается с учетом безопасности для населения и самых лучших технологий.

У Казахстана есть все необходимое, чтобы стать крупным экспортером электроэнергии: квалифицированные кадры, способные построить и эксплуатировать энергетические объекты любой сложности, но самое главное - большие запасы (на 200 лет при современных объемах добычи) недорогих экибастузских углей, существенно удешевляющих себестоимость конечного продукта. Наиболее очевидным направлением экспорта является Россия. Электроэнергия экибастузских ГРЭС-1 и ГРЭС-2 уже давно экспортируется соседней стране. Для экономики это выгодно, поскольку тарифы у них выше, чем в Казахстане. Перспективным направлением является приграничный Синьцзян-Уйгурский автономный район Китая, из-за динамичного развития которого там наблюдается дефицит электроэнергии.

Таким образом, за последние годы можно отметить положительную тенденцию роста главных показателей инновационной деятельности в Казахстане. В результате всех этих мер республика сегодня находится среди лидеров в СНГ по инвестиционной деятельности, и за последние годы приток прямых инвестиций в обрабатывающем секторе возрос на 59%, а в добывающей отрасли сократился на 17%, что свидетельствует об изменении структуры инвестиционных потоков. В настоящее время казахстанская инновационная система совершенствуется и дополняется новыми инструментами индустриально-инновационной политики, что позволит проводить индустриализацию стратегических отраслей национальной экономики.

Литература:

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» (10 января 2018г.). - Кокшетау, Управление внутренней политики Акмолинской области. - 43с.
2. Аюлов А. М., Абуов К. К. Экономика Казахстана и его регионов. Учебное пособие. – Кокшетау: ТОО «Мир печати», 2013. -169с.
3. Космамбетова Р.И. Модель индустриально-инновационного развития национальной экономики. - Алматы, 2012. -549с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОРИДОР «МОНГОЛИЯ – РОССИЯ – КИТАЙ»: ПЕРСПЕКТИВЫ УЧАСТИЯ РОССИИ.

В. Batbayar

Associate Professor, (Ph.D.) Department of Logistics and Transportation
Management, School of Mechanical Transportation, MUST.

btbyrb@yahoo.com

Аннотация: Сотрудничество между Россией и Китаем переходит на новый уровень. В настоящее время проекту экономический коридор «Россия-Монголия-Китай» уделяется все больше внимания. В докладе основное внимание уделяется перспективам участия Российской Федерации. Преимущества и недостатки представлены.

Ключевые слова: экономический коридор «Россия-Монголия-Китай», экономика, АТР, сотрудничество Российской Федерации с Монголией и Китайской Народной Республикой.

Этот трехсторонний экономический коридор будет создан в первую очередь для увеличения торгового оборота и развития транспортной инфраструктуры стран-участниц соглашения. Безусловно, все это повлечет за собой приток инвестиций в прилегающие регионы, усилит процессы регионального экономического развития и сотрудничества.

На сегодняшний день, формирование подобного «треугольника» чрезвычайно выгодно всем трем участникам. Благодаря этому проекту, Монголия, Россия, Китай смогут укрепить совместную конкурентоспособность на мировом рынке. Всё это также позволит укрепить сотрудничество трех стран в области связи, позволит нарастить производственные мощности предприятий в прилегающих регионах, увеличит культурный обмен и обмен в гуманитарной сфере, а также скоординирует действия участников в сфере охраны окружающей среды.

- Что касается России, то конкретно для нее, видны следующие перспективы:
возможно привлечение инвестиций в приграничные районы (Республика Бурятия, Забайкальский край, Амурская область);
- Нарастивание более тесного экономического и торгового сотрудничества с Китаем и Монголией;
- Увеличение импорта. Так, по оценкам некоторых экспертов, в условиях санкций в отношении России, Монголия вполне может выступать в роли экспортера мяса и скота в Российскую Федерацию;
- Увеличение экспорта (в основном экспорт минеральных продуктов в Монголию);
- Укрепление связей в сфере культуры, образования и туризма между Монголией и Россией. Стоит отметить, что этому будет

способствовать безвизовый режим между Россией и Монголией, введенный еще в 2014 году;

- Развитие рынка автомобильных грузоперевозок. На сегодняшний день, Россия готова осуществить модернизацию Улан-Баторской железной дороги (УБЖД), что обеспечит необходимое увеличение пропускной способности как для перевозок грузов, прежде всего, полезных ископаемых с месторождений Монголии в направлении портов Дальнего Востока России, так и для роста транзитных перевозок между Россией и Китаем.

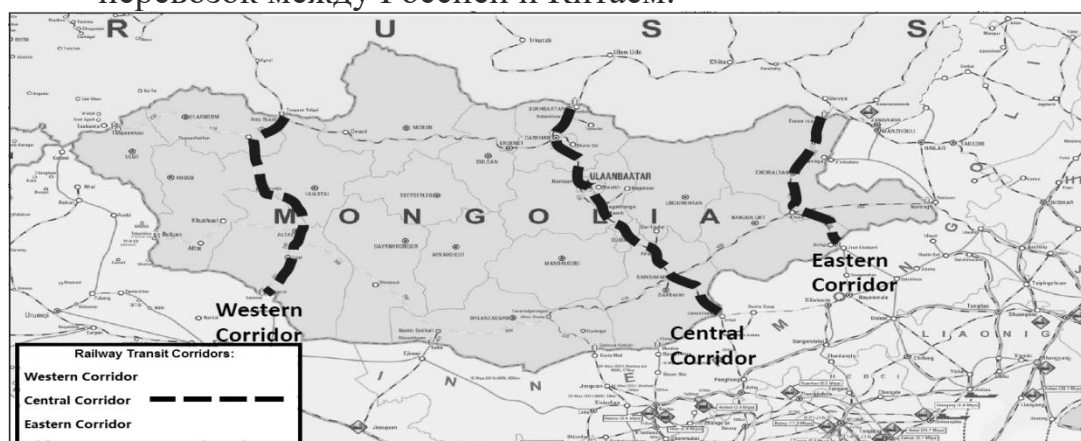


Рис. 1. Железнодорожные транзитные коридоры

Таблица 1
Источник: [8].

Суммарный поток грузов по Улан-Баторской железной дороге в год, миллионов тонн					
Год	2009	2013	2014	2015	2020
Млн. тонн грузов в год	16	21	28	34,1	45,1

Необходимо отметить, что модернизация УБЖД позволит шире и эффективнее использовать ее транзитный потенциал, а именно: обеспечит транзит российских грузов в рамках «Северной логистической системы» и объединит транспортные системы России, Монголии и Китая. В качестве примера, в таблице №1 приведена статистика, в которой наблюдается рост пропускной способности маршрута по мере его модернизации. По окончании модернизации УБЖД планируется довести пропускную способность маршрута до 100 млн. тонн грузов в год.

Проект создания экономического коридора подразумевает строительство и модернизацию не только железных дорог, но и автомобильных дорог, в том числе. 8 декабря 2016 года правительства Монголии, России и Китая подписали соглашение о международных автомобильных перевозках по Азиатским автодорогам.

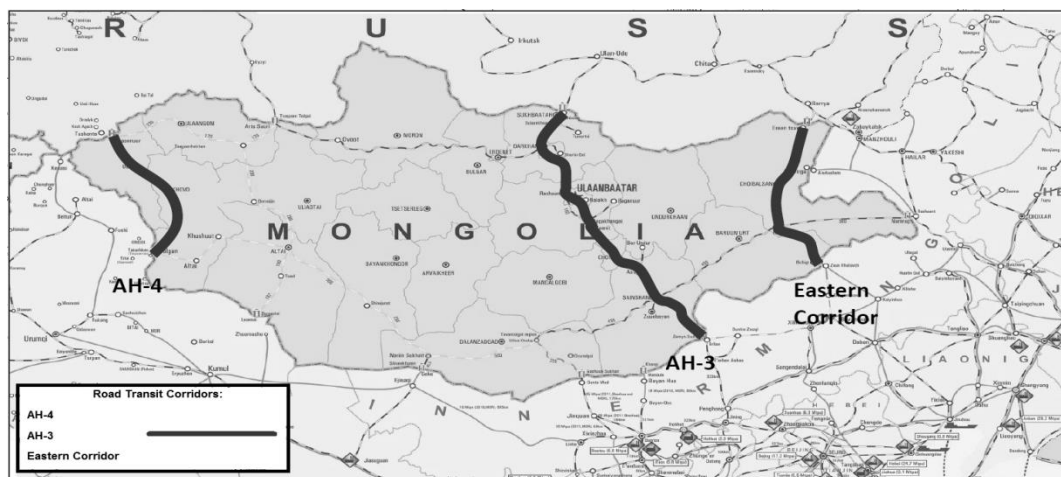


Рис. 2. Автомобильные транзитные коридоры

Данное соглашение позволит доставлять различные грузы из Китая в Россию через территорию Монголии всего за 4 дня. Необходимо отметить, что транспортировка грузов на расстоянии свыше 2100 километров на всем протяжении пути будет проходить без смены транспортной компании. Также, данное соглашение позволит российским перевозчикам совершать транзитные перевозки (рейсы до крупных китайских промышленных центров, портов)[6].



Рис. 3. Сравнение между существующим (3600 км) и запланированным маршрутом (2100 км)

Проект экономического коридора «Россия – Монголия – Китай» включает в себя много других проектов, требующих от участников двустороннего и трехстороннего характера взаимодействия. Одним из таких является проект строительства автодорожного мостового перехода через реку

Амур между Благовещенском и Хэйхэ. Мост Благовещенск-Хэйхэ между Россией и Китаем должен стать одним из самых значимых этапов на пути реализации проекта. Строительство этого моста началось 24 декабря 2016 года. Общая длина подъездной двухполосной автодороги в пределах Благовещенского административного района Амурской области и самого моста через Амур составит 13,43 километра, длина самого моста – более километра, при этом расчетная скорость движения по нему может достигать 120 километров в час. В ходе работ запланировано строительство дополнительных путепроводов и линейных объектов.

Автомобильный переход через Амур на границе России и Китая принято называть «мостом больших надежд». Предполагается, что с его вводом в эксплуатацию и развитием транспортной инфраструктуры региона грузооборот между прилегающими регионами России и Китая вырастет в десять раз, а логистические расходы предприятий снизятся на 25-30 % [3].

Кроме того, наряду с торговыми связями трехсторонний экономический коридор позволит расширить взаимодействие в сфере образования, науки, туризма, культуры, спорта. Так, например, Республика Тыва, Бурятия, Забайкальский край регулярно обмениваются с Монголией и Китаем творческими коллективами, которые принимают участие в различных культурных мероприятиях. Высшие учебные заведения Сибирского федерального округа совместно с ВУЗами и научными учреждениями Монголии и Китая на регулярной основе организуют совместные научно-практические конференции, симпозиумы, взаимные стажировки, обмен студентами и преподавателями. Можно сделать вывод, что уже сегодня происходит тесное сотрудничество между Россией, Монголией и Китаем и, при дальнейшей реализации данного проекта, оно будет только укрепляться.

Если брать в расчет не только экономическую и культурную составляющие, но и уделить должное внимание геополитике и безопасности своих границ, то становится очевидным, что Российской Федерации просто необходимо сотрудничать с Монголией. По оценкам экспертов, Россия может потерпеть геополитическое поражение от Пекина если не поддержит Монголию — своего стратегического союзника. Известно, что Монголия, в ее нынешнем виде получила независимость от Китая исключительно благодаря России (точнее, Монголия в 1911 году отделилась сама, воспользовавшись хаосом Синьхайской революции, но остаться независимой сумела только за счет поддержки сначала Российской империи, а затем СССР, который добился от Пекина официального признания независимости Монголии). Эксперты отмечают, что отношение КНР к этому факту сейчас является традиционным для этой, в частности, страны. Здесь имеется в виду то, что Китай признает ранее заключенные договоры до тех пор, пока не появится возможность их разорвать.

Существует мнение, что Монголия получила независимость незаконно, с помощью СССР, и как только у Пекина появится шанс, то Монголия

немедленно лишится независимости, а это, в свою очередь, создаст плацдарм для нападения на Россию. Считается, что есть две страны, которые России выгодно в случае чего защищать от Китая так же, как саму себя, — это Казахстан и Монголия.

Во-первых, потому, что общая протяженность границы России с этими двумя странами составляет около 11 тысяч километров, и, как уже было отмечено выше, не исключена возможность использования Китаем этих территорий в качестве плацдарма.

Во-вторых, потому что Казахстан и Монголия, в случае военного столкновения Китая и России, окажутся так называемыми буферными зонами против агрессии Китая. «Сдав» их, РФ потерпит от Пекина геополитическое поражение и автоматически потеряет территорию к востоку от Урала[1]. Таким образом, на основе всего вышесказанного можно сделать вывод, что для России в ее непростом экономическом положении будет выгодно развивать программу трехстороннего экономического коридора. Вне всяких сомнений, Монголия, Россия и Китай в нынешних условиях взяли четкий курс на повышение эффективности взаимных отношений во имя интересов всех трех стран, что предполагает возможность подъема трехстороннего сотрудничества в различных областях на небывалую высоту.

Участие России в этом проекте будет способствовать значительному увеличению товарооборота между странами, а также развитию сибирских и дальневосточных регионов страны и созданию новой и улучшению имеющейся транспортной инфраструктуры за счет привлечения инвестиций не только от государственного и частного секторов, но и от международных финансовых институтов.

Литература:

1. Александр Храмчихин: «России выгодно защищать Монголию» // Общество // Информ Полис: [сайт]. URL: <http://www.infpol.ru/news/society/115041-aleksandr-khramchikhin-rossii-vygodno-zashchishchat-mongoliyu/> (дата обращения: 05.03.2017)
2. International trade corridor tested // Society // chinadaily.com.cn: [сайт]. URL: http://usa.chinadaily.com.cn/china/2016-08/19/content_26531521.htm (дата обращения: 07.03.2017)
3. Китай. ДФО. Недвижимость, строительство: [сайт]. URL: http://polpred.com/?ns=1&ns_id=2056855 (дата обращения: 09.03.2017)
4. Mongolia Trade Statistic // WITS [сайт]. URL: <http://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/MNG> (дата обращения: 09.03.2017)
5. New details of China-Mongolia-Russia economic corridor – Global Times [сайт]. URL: <http://www.globaltimes.cn/content/1006360.shtml> (дата обращения: 13.03.2017)

6. ОАО «РЖД» в мировой транспортной системе // Международные отношения [сайт]. URL: http://inter.rzd.ru/static/public/ru/Gennull/?STRUCTURE_ID=5009&layer_id=3290&refererLayerId=162&id=1377 (дата обращения: 15.03.2017)
7. Over 30 projects lined up for trilateral economic corridor // The UB Post [сайт]. URL: <http://theubpost.mn/2016/06/29/over-30-projects-lined-up-for-trilateral-economic-corridor/> (дата обращения: 15.03.2017)
8. Стадии Роста[сайт]. URL:<http://www.gudok.ru/newspaper/?ID=1175445&archive=2014.06.05> (дата обращения: 18.03.2017)

СУЩЕСТВЕННОСТЬ В АУДИТЕ

Бекетова А.М., Жоламан У.Ш., Утегенов Е.К.

Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова, г. Кокшетау
AimanM2011@mail.ru

В МСА 320 «Существенность в аудите» отмечено: «Информация считается существенной, если ее пропуск или искажение может повлиять на экономические решения пользователей, принятые на основе финансовой отчетности. Существенность зависит от величины статьи или ошибки, по которой принимается суждение относительно их пропуска или искажения при определенных обстоятельствах. Следовательно, существенность показывает порог или точку отчета и не является качественной исходной характеристикой, которой должна обладать информация для того, чтобы быть полезной»

Аудитору необходимо помнить, что, кроме отклонения от фактов, могут иметь место два таких типа обстоятельств, которые могут вызвать искажения финансовой отчетности, как:

- неправильное применение стандартов бухгалтерского учета;
- пропуск необходимой информации.

При проведении проверки финансовой отчетности аудитор обязан также принимать во внимание две стороны существенности в аудите:

- качественную, т.е. отклонения совершаемых операций от требований нормативных актов, действующих в Республике Казахстан;
- количественную, характеризующуюся уровнем существенности.

Уровень существенности – это сумма максимально допустимых искажений в финансовой отчетности, не оказывающая значительного влияния на ее достоверность.

Суждение о существенности – одно из важнейших решений, принимаемых аудитором. Оно требует достаточно высокого профессионализма.

Основными факторами, оказывающими влияние на предварительное суждение о существенности, могут быть:

- размер предприятия;

- базовые показатели;
- изменение структуры клиентуры аудиторской фирмы;
- изменение требований законодательства в области бухгалтерского учета, аудита и налогообложения.

При определении уровня существенности аудитору следует учитывать два фактора:

- условия составления финансовой отчетности;
- цель финансовой отчетности для пользователей, когда существенность для одного клиента не совпадает с существенностью для другого.

Определяя существенность, аудитор не обязан обсуждать с клиентом уровень или порядок расчетов, так как, в первую очередь, определяет для себя объем работы и те риски, которые готов принять.

На этапе планирования существенность рассматривается на:

- уровне сальдо счетов;
- уровне финансовой отчетности.

Существенность на уровне сальдо счета представляет собой минимальное искажение, которое может иметь место на сальдо счета для того, чтобы считать его существенным образом искаженным. Искажение до этого уровня известно как допустимое искажение. Понятие существенности на уровне сальдо счета нельзя смешивать с термином «существенный остаток на счете».

Когда предварительные суждения аудитора касательно существенности на уровне финансовой отчетности определяется в количественном выражении, предварительную оценку существенности в отношении каждого счета можно будет получить путем распределения существенности на уровне финансовой отчетности на отдельные счета. Распределение можно будет сделать как на бухгалтерский баланс, так и на отчет о доходах и расходах. Однако в связи с тем, что большая часть искажений в отчете о доходах и расходах может также оказать влияние на балансовый отчет и, в связи с тем, что имеется меньшее количество счетов бухгалтерского отчета, многие аудиторы осуществляют распределение на основе счетов бухгалтерского баланса.

В международной практике аудита (США, Великобритании и других стран) аудиторские органы разрабатывают внутрифирменный стандарт (с учетом особенностей деятельности субъекта), регулирующий методику определения уровня существенности. Данный стандарт может утверждаться руководством аудиторской фирмы, поэтому является коммерческой тайной.

В настоящее время в казахстанской практике аудита методика определения уровня существенности отсутствует. Международная практика аудита не готова предложить практикующим аудиторам конкретные критерии существенности.

Аудиторская организация может изменять систему базовых показателей и значения применяемых к ним показателей (относительно долей), использовать самостоятельно разработанные таблицы и схемы расчетов.

Риск сопровождает любую деятельность. Для экономического субъекта риск – это изменение конъюнктуры рынка (например, перемена вкусов потребителей), нарушение со стороны партнеров, действия внешних факторов. Аудиторский риск заключается в формировании ошибочного мнения финансовой отчетности предприятия.

Общепринятые методы проведения аудита, ожидания пользователя и практика ведения бизнеса требует того, чтобы аудитор планировал и выполнял процедуры с минимальным риском того, что его мнение по финансовым отчетам будет не соответствовать действительности.

Мнение, выраженное при аудиторской проверке, говорит пользователю о том, что профессиональные стандарты были выдержаны, значительные данные накоплены и оценены для подтверждения этого мнения.

Если аудитор определит для себя меньший уровень аудиторского риска, то это будет означать, что он стремиться к большей уверенности в том, что финансовая отчетность не содержит существенных погрешностей. Нулевой риск вселял бы абсолютную уверенность в этом, а стопроцентный риск – абсолютную неуверенность. Степень риска может колебаться в диапазоне между нулем и единицей (от 0 до 100%), но не может быть ни выше, ни ниже этих значений. Полная гарантия (нулевой риск) точности финансовой отчетности экономически не целесообразна. Поэтому аудитор не может гарантировать абсолютного отсутствия ошибок и погрешностей.

Аудитор должен исследовать бизнес клиента и оценить значения каждого из факторов, влияющих на уровень доверия внешних пользователей к финансовой отчетности, определить вероятность финансового краха бизнеса клиента после завершения аудита. На основе этих факторов аудитор субъективно может установить уровень риска, при этом, утверждая, что финансовая отчетность и после окончания аудита может содержать существенную погрешность. В процессе проверки он также может получить дополнительную информацию о клиенте и изменить свою оценку уровня аудиторского риска.

В МСА 400 «Оценка риска и внутренний контроль» даны определения рисков. Так «аудиторский риск означает риск того, что аудитор дает несоответствующее аудиторское заключение, когда финансовая отчетность существенно искажена».

Аудиторский риск имеет три компонента:

1) Неотъемлемый риск – подверженность сальдо счетов или хозяйственных операций искажениям, которые могут быть существенными независимо от искажений в других сальдо счетов или хозяйственных операций, при допущении отсутствия соответствующего внутреннего контроля.

2) Риск контроля. Ошибки в процессе бухгалтерского учета, который не сможет обнаружить клиент, вероятны, поскольку не одна структура контроля не может быть эффективной на 100%. Поэтому определенный риск обычно связывают с любой структурой контроля: эффективные структуры имеют

относительно низкий риск, менее эффективные – относительно высокий. Риск средств контроля характеризует степень надежности системы бухгалтерского учета и системы внутреннего контроля предприятия. Надежность и риск средств контроля являются взаимодополняющими категориями, т.к.:

- Высокой степени надежности соответствует низкий риск;
- Средней степени надежности соответствует средний риск;
- Низкой степени надежности соответствует высокий риск.

3) Риск необнаружения (ошибки) – это предположение того, что в совокупности образуется много неточных или неправильных сведений, которые окажутся, незамечены аудитором через проведение, как аналитических процедур, так и детальных проверок по существу. Поскольку они дополняют друг друга, уверенность, возникшая в результате одной из них пропорционально уменьшает необходимость гарантий, получаемой аудитором в процессе другой проверки.

Неотъемлемый и контрольный риски отличаются от риска обнаружения тем, что аудитор может только оценить их, но не контролировать.

Детализация компонентов аудиторского риска позволяет выделить составляющие риска необнаружения:

1. Риск проверок по существу – опасность, что существенные ошибки не будут выявлены в процессе выполнения процедур проверки.

2. Риск анализа – опасность того, что процедуры анализа не выявят существенных искажений.

3. Риск выборочного обследования - опасность того, что выборка операций для проведения проверки не отразит существенных ошибок.

Для снижения аудиторского риска действует следующее правило: чем больше аудитор проверяет элементов, предназначенных для полного изучения, тем меньше будет объем выборки.

Главной задачей любой аудиторской проверки является ограничение аудиторского риска по отдельным счетам или хозяйственным операциям т.о., чтобы при завершении аудита суммарный аудиторский риск был доведен до минимально низкого уровня или, наоборот, уровень уверенности был достаточно высоким, чтобы позволить аудитору выражать мнение по поводу достоверности финансовой отчетности.

Между существенностью и уровнем аудиторского риска существует обратная взаимосвязь. Чем больше уровень существенности, тем ниже аудиторский риск, и наоборот. Если, например, уровень существенности низкий и аудиторский риск увеличивается, аудитор может компенсировать это или проведение дополнительных контрольных тестов в целях снижения уровня контрольного риска (риска недостаточности контрольных процедур), или увеличением процедур проверки по существу. Риск для бизнеса состоит в том, что аудитор может потерпеть неудачу из-за взаимоотношений с клиентом, даже если аудиторское заключение представленное этому клиенту, справедливо.

Литература:

1. Абленов Д.О. Профессиональный аудит: Учебное пособие. - Алматы: Экономика, 2008 г.
2. Дюсембаев К.Ш. Теория и эволюция аудита: монография. – Алматы: Экономика, 2012 г.
3. Ажибаева З.Н. Аудит: Учебник. - Алматы: Экономика, 2004 г.

РАСЧЕТЫ ЭЛЕКТРОННЫМИ ДЕНЬГАМИ

Бекетова А.М., Ргебаева Р.М.

Кокшетауский государственный университет им.Ш.Уалиханова, г.Кокшетау
rgebaeva.roza@inbox.ru

Управление денежными средствами имеет большое значение из-за огромной сложности финансовых рынков. Конкурентоспособность требует от фирм денежных средств для модернизации технологических процессов и дальнейшего их развития. Поэтому правильно раскрывать и классифицировать денежные средства и их эквиваленты необходимо для того, чтобы точно оценить ликвидность компании.

В денежные средства включаются только те средства, которые могут использоваться для срочной оплаты обязательств. Они включают остатки на текущих счетах в финансовых учреждениях, наличные средства, монеты, валюту и конкретные передаваемые денежные документы в кассу субъекта (простые чеки, кассовые ордера, чеки клиентов, денежные переводы и другие средства расчета).

В стандарте бухгалтерского учета МСФО 7 «Отчет о движении денежных средств» денежные средства определены как денежные средства на текущих счетах в банке, денежные средства в кассе и депозиты до востребования.

Порядок хранения, расходования и учета денежных средств в кассе, устанавливается Правилами ведения кассовых операций, разрабатываемыми организациями самостоятельно в соответствии с учетной политикой.

Каждый субъект, являющийся юридическим лицом, имеющим самостоятельный баланс и наделенный собственными оборотными средствами открывает, в соответствии с постановлением Правления Национального банка Республики Казахстан от 2 июня 2000 г. № 266 «Инструкция о порядке открытия, ведения и закрытия банковских счетов клиентов в банках Республики Казахстан», в банках текущие, корреспондентские или сберегательные счета для хранения свободных денежных средств и для проведения расчетов.

Текущие и сберегательные счета – это банковские счета физических и юридических лиц, обособленных подразделений юридических лиц (филиалов и представительств).

Корреспондентские счета – это банковские счета банков и организаций, осуществляющих отдельные виды банковских операций. Субъектам осуществляющим переводные операции корреспондентские счета открываются только при наличии лицензии Национального банка на подобные операции.

Банковские счета открываются по договору банковского счета. Формы расчетов между плательщиком и получателем средств определяется договором или соглашением.

Расчеты платежными поручениями представляют собой поручения отправителя денег обслуживающему банку-получателю о переводе его денег в пользу бенефициара (получателя денежных средств) в сумме, указанной в поручении.

Кроме хранения и использования денежных средств числящихся на расчетном счете юридические лица могут иметь средства на специальных счетах в банках.

Аккредитивная форма расчетов одна из форм иногородних безналичных расчетов за товар и услуги, при которой оплата расчетных документов производится в банке поставщика за счет средств специально забронированных для этой цели в банке покупателя. Для открытия аккредитива плательщик представляет своему банку заявление с указанием условий, при выполнении которых могут быть оплачены расчетные документы поставщика за отгруженные товары или выполненные услуги. Аккредитив выставляется за счет собственных средств покупателя или кредита банка. Аккредитив может быть предназначен для расчета только с одним поставщиком и для оплаты только указанных в заявлении товаров и услуг и не может быть переадресован. За его счет не разрешается выплата наличных денег.

В последние годы число пользователей сети Интернет постоянно растет, следовательно, увеличивается и емкость рынка электронной коммерции. Расчеты в электронном бизнесе чаще всего проводится с помощью электронных денег (е-денег). Таким образом, у предприятий в ближайшее время появится необходимость ведения учета е-денег. Для этого необходимо определить их сущность, открытие счетов в е-деньгах и способы отражения операций на счетах бухгалтерского учета.

Электронные деньги обслуживают электронную коммерцию имеют хождение преимущественно в сети Интернет. Сфера обращения данного вида денег довольно специфична и постоянно увеличивается.

Расчеты с помощью этих денежных средств характеризуются моментальностью проводимых операций, возможностью доступа к своему кошельку в любой точке мира, низкими комиссионными сборами (от 0,8 % от

суммы платежа), обеспечением анонимности сторон сделки в некоторых системах, а также достаточно высокой степенью защищенности проводимых операций и кошелька от системных сбоев, вирусов и хакеров.

Электронные деньги в виде файлов хранятся в «кошельке» организации, доступ к которому можно получить через сеть Интернет на сайте эмитента после ввода идентификатора кошелька.

Для правильной организации бухгалтерского учета имеет смысл разделить электронные деньги по признаку начисления предоплаты на:

- а) кредитные;
- б) расчетные.

Кредитные электронные деньги, как следует из их названия, получены без предварительной платы организацией от эмитента. На данный момент наиболее известной системой в рамках стран СНГ, выдающей кредиты в электронных деньгах, является компания WebMoney. На территории Республики Казахстан расчеты электронными деньгами производит Казкоммерц банк и Туран-Алем банк.

Получение кредита в системе Web Money производится следующим образом: покупателем товара оформляется запрос продавцу на приобретение товара в кредит с указанием идентификатора «кошелька» покупателя. Продавец, получая запрос, выставляет покупателю счет. Покупатель, получив такой счет, выбирает в меню своего кошелька «оплатить» и на кошельках продавца и покупателя отражается сумма кредитной сделки. Товар передается покупателю.

Таким образом, расчеты с использованием кредитных денег оформляются следующими первичными электронными документами:

- 1) запрос на открытие кредитной линии на покупку товара, с указанием идентификатора кошелька покупателя;
- 2) счет продавца на открытие кредитной линии на покупку товара покупателю, с указанием следующих реквизитов: номера кошелька продавца и покупателя, сумму кредита, сроки кредитования и действительности счета, номер счета в магазине.
- 3) Кредитная история кошелька, где отражается полученный кредит, его сумма, дата выдачи и наименование кредитора.

Необходимо отметить, что практически вся первичная электронная документация по операциям с электронными деньгами в оригинале представлена в электронном виде. В следствие этого для бухгалтерского учета необходимые документы следует «экспортировать» в средства MS Word или Excel, распечатывать и удостоверять их правильность подписями главного бухгалтера, руководителя предприятия и печатями. Электронные оригиналы также должны храниться в бухгалтерии предприятия, и в его кошельке.

Наличие электронной документации по операциям с электронными деньгами не исключает необходимости ведения первичной документации стандартного

образца. Таким образом, первичными документами по кредитным операциям с электронными деньгами являются:

а) ходатайство на получение кредита, которое заполняется на базе формы запроса на открытие кредитной линии;

б) кредитный договор, который заполняется на базе счета продавца на открытие кредитной линии и прочие.

Среди первичных документов по операциям с электронными деньгами отсутствуют договора поручительства и залога. Это объясняется отсутствием в системе WebMoney аналогичных электронных документов. Кредиты, предоставляемые в электронных деньгах WebMoney, не обеспечиваются договором поручительства и другими аналогичными документами.

Расчетные электронные деньги находятся в «кошельке» субъекта хозяйствования. Данные денежные средства могут поступить в распоряжение предприятия после внесения предоплаты или в качестве «подарка» от продавца.

«Подарочные» электронные деньги могут быть перечислены продавцом своим постоянным клиентам для стимулирования покупателя к дальнейшим покупкам в его магазине. Этот вид денег является ничем иным, как частью маркетинговой политики продавца, поскольку «подарочные» электронные деньги могут быть потрачены только в его магазине.

Электронные деньги можно также получить после перевода денежных средств на счет эмитента. Денежный перевод может быть в рублях и в валюте.

Рассмотрим денежные переводы на примере WebMoney. Для перевода денег на счет эмитента необходимо заполнить бланк стандартного платежного поручения, в котором указываются все необходимые реквизиты, после чего системой производится пополнение электронными деньгами кошелька предприятия.

При пополнении кошелька наличными денежными средствами заполняется расходный кассовый ордер, квитанция о переводе, при безналичных расчетах – платежное поручение, выписка банка.

Из вышеуказанного следует, что с помощью е-денег можно проводить безналичные расчеты. Наиболее упрощенную схему расчетов с использованием е-денег можно представить следующим образом.

Предприятие перечисляет деньги со своего расчетного счета в банке в банк-эмитент, либо прямо в банк-эмитент минуя свой банк. Взамен субъект хозяйствования получает электронные деньги. Затем он оплачивает ими товары или услуги в Интернет-магазине. Продавец перечисляет электронные деньги в банк-эмитент, который переводит их в обычные деньги и зачисляет на счет продавца в его банке. При поступлении денежных средств на расчетный счет банк продавца информирует своего клиента о зачислении на его расчетный счет денежных средств. После получения уведомления своего банка продавец производит отгрузку товара или оказание услуги.

Для получения е-денег ответственный сотрудник предприятия (главный бухгалтер, руководитель предприятия, или любое должностное лицо, за которым закреплены такие полномочия) предоставляет в систему свои паспортные данные и контактную информацию о предприятии. После получения информации организация считается зарегистрированной в системе и может осуществлять операции с электронными деньгами.

Таким образом, необходимо отметить значительное упрощение процедуры открытия счета в электронных деньгах по сравнению с расчетными и валютными счетами.

Литература:

1. Назарова В.Л. Бухгалтерский учет: Учебное пособие. – Алматы: Алматыкітап баспасы, 2009., с.142
2. Проскурина В.П. Бухгалтерский учет от азов до баланса (практическое пособие). – Алматы: ТОО «Издательство LEM», 2012., с.16

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ НЕГІЗГІ РЕСУРСТАРЫНЫҢ ҰДАЙЫ ӨНДІРІС МӘСЕЛЕЛЕРІ

Бельгибаева А.С., Джакупова А.Н., Далелханов Д.Б.

Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
anargul.belgibayeva@mail.ru, Aimgul.Djakupova@mail.ru

Ақмола облысының экономикасы дәстүрлі түрде ауыл шаруашылығы бағыты мен ауыл шаруашылығын дамыту үшін бай әлеуетке ие.

Бірақ соңғы жылдары облыста ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру көлемінің тұрақты өсуі байқалғанына және ауыл шаруашылығы жалпы өнімінің тұрақты өсуіне қол жеткізгеніне қарамастан, ауыл шаруашылығын тұрақты дамыту мәселесі өзекті болып қала беруде. Сондықтан, Ақмола облысы сияқты елдің ірі аграрлық аймағында аграрлық секторда ұдайы өндірісті қамтамасыз ету жолдарын анықтау үлкен маңызға ие.

Экономиканың аграрлық секторының бәсекеге қабілеттілігінің өсуі ауыл шаруашылығының негізгі ресурстарын кеңейтумен тікелей байланысты. Сондықтан қазіргі заманғы технологиялар мен жабдықтарды пайдалана отырып, тиімді өндірістік әлеуетті құру, сондай-ақ оны қалпына келтірудің қолайлы шарттарын қалыптастыру қажет [1].

Ауыл шаруашылығы Ақмола облысының маңызды саласы болып табылады, оның жағдайына ауыл тұрғындарының өмір сүру деңгейі, облыстың негізгі тамақ өнімдерімен өзін-өзі қамтамасыз етілуі тәуелді. 2007-2017 жж. аймақтық ауыл шаруашылығының жай-күйін талдау оның дамуының оң үрдістерін анықтады (1-кесте).

1-кесте-2007-2017 жылдар аралығындағы Ақмола облысының аграрлық сектордың даму тенденциялары

Көрсеткіш	Жыл					2017 ж., 2007 жылға, %
	2007	2014	2015	2016	2017	
Ауыл шаруашылығының жалпы өнімінің өндірісі, млн. теңге						
Шаруашылықтың барлық санаттарында	127333,6	238622,6	290893,2	348198,5	377261	296,3
Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында	68760	126343,4	147604,9	201245,3	207768,3	302,2
Натуралды мәндегі өнім өндірісі						
Астық, мың т.	4456,1	4502,6	4557,4	5023,7	4822,3	108,2
Тірі салмақтағы ет, мың т	96,6	82,4	90,8	96,7	103,37	107
Дерек көзі: Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитеті						

Осылайша, 1-кестеде келтірілген деректерден зерттеу кезеңіндегі жалпы өнімнің көлемі шамамен 3 есеге (377261 млн. теңгеге дейін), астық өндірісі 8,2% -ға (немесе 366,2 мың тоннаға) ет тірі салмақта - 7% (6,77 мың тонна) өсті.

Облыстың аграрлық секторын дамытудың оң үрдістеріне қарамастан, оның одан әрі тиімді дамуына кедергі келтіретін жағымсыз факторлардың үйлесімі бар.

Экономиканың аграрлық секторы мемлекеттің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізі болып табылады, өйткені ол оның әлеуметтік-экономикалық жағдайына әсер етеді.

Қазіргі уақытта елдің АӨК күрделі қаржылық- экономикалық жағдайда тұр: салада әлі шығындылық еңсерілмеген, өнімнің өзіндік құны жоғары болып қалып отыр, негізгі өндірістік қорлар тозған, айналым қаражаты жетіспейді, өндірістік қуаттарды технологиялық жаңарту үшін қажетті жағдайлар жоқ [2].

Аграрлы секторды мемлекеттік экономикалық реттеу ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру процестерінің тиімділігі мен тұрақтылығын арттыру арқылы елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету міндеттерін шешуге бағытталған [3].

Негізгі құралдардың ұдайы өндірісінің мәнін анықтау үшін әртүрлі тәсілдер бар. Кейбір дереккөздер бұл өндірілген өндірістік факторларды қайта құру процесі деп атайды [4, 5].

Сонымен қатар, негізгі қорларды ұдайы өндіру деп жаңа құрал-жабдықтарды сатып алу және қайта жаңарту, техникалық қайта жарақтандыру, жаңғырту және күрделі жөндеу жолымен оларды ауыстыру және жаңарту жөніндегі инвестициялық қызметтің үздіксіз процесін түсінеді [6].

Ақмола облысының аудандарын ұдайы өндіру түрлері бойынша топтастыру талданып отырған кезеңде кеңейтілген ұдайы өндіріске тән аудандар саны 11,8% - ға қысқарғанын көрсетті. Бұл облыстағы негізгі қорлардың өсімін молайтуды жақсарту жөнінде шаралар қабылдау қажеттігін білдіреді.

Соңғы жылдары пайда болған инвестициялық қызмет дағдарысы аграрлық саладағы тұрақты дамуына кедергі келтіретін және ұдайы қайта жаңғыртуды тежейтін негізгі факторға айналды.

Ауыл шаруашылығының материалдық базасы біркелкі емес және баяу дамып келе жатқандығын мойындау керек. 2000 жылдың ортасынан бастап. жинақталған капитал белсенді түрде «тұтынылды».

А. Полухиннің пікірінше, Қазақстанның ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің техникалық жабдықталуын бағалау бұл елді ауыл шаруашылығы техникасын, атап айтқанда Ресей мен Белоруссия өндіретін ЕАЭО елдері үшін игерілмей қалған өткізу нарығы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Қазақстан ауыл шаруашылығы министрлігінің статистика деректері бойынша 2015 жылдың басында елдегі ауыл шаруашылығы техникасы паркінің тозуы шамамен 80%-ды, ал астық жинайтын комбайндар мен тракторлардың орташа жұмыс жасау мерзімі шамамен 13-18 жыл- 70%-ды құрады. 153,1 мың трактордың 89% – ы есептен шығаруға жатады, 45,3 мың астық жинайтын комбайндардың 62% - ы есептен шығаруға жатады. Соңғы 5 жылда аграрлық кәсіпорындар 7238 трактор, 5142 астық жинайтын комбайндар, 1340 егіс кешендерін сатып алды, алайда бұл жаңғырту қарқыны техникаға деген қажеттілікті қанағаттандыру үшін жеткіліксіз [7].

Техника мен технологиялар ескірген, машиналар мен жабдықтар тозған, бірақ кәсіпорындардың көпшілігі негізгі қорларды тиімді қалпына келтіру үшін шаралар қолданбайды. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының негізгі қорларының тозуын өтеу негізінен ағымдағы және күрделі жөндеуге салымдар есебінен жүзеге асырылады, өндірістен тозған еңбек құралдарын шығару сәті жасанды түрде тартылады және өндірістік қорларды сапалы жаңа негізде жаңартуға мүмкіндік беретін жағдайлар қамтамасыз етілмейді.

Аталған фактілер аймақтық экономикадағы агроөнеркәсіп секторындағы мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін экономикалық механизмді дамыту қажеттілігін көрсетеді. Экономикалық тетіктің негізгі элементтері - бағалар, салықтар, несиелер, оларды қалыптастырудың тиісті саясаты, сондай-ақ мемлекеттік қолдау және реттеу болып табылады.

Осылайша, бағалардың және баға саясатының ағымдағы деңгейі тұрақты және тиімді ауылшаруашылық өндірісін құру, өркениетті нарық инфрақұрылымын құру және ауыл халқының жұмыс және тұрмыстық жағдайларын жақсарту міндеттеріне сәйкес келмейді.

Ең алдымен, осы мәселелерді шешуге ауыл шаруашылығы өнімдері мен өнеркәсіптік өндіріс құралдарының бағасының жалғасып келе жатқандығы кедергі келтіреді. Бұл ұдайы өндірістің іс жүзінде мүмкін еместігін білдіреді.

Біздің ойымызша, ауыл шаруашылығында баға саясатын жетілдіру үшін келесі шараларды қабылдау қажет:

- кепілдік, есеп айырысу және тепе-тең бағалар негізінде бағалық реттеуді жақсарту, сондай-ақ олардың тұрақты мониторингін жүргізу негізінде бағаны реттеуді жетілдіру;

- ауыл шаруашылық кәсіпорындарына таңдау еркіндігін арттыруға мүмкіндік беретін азық-түлік және ауылшаруашылық шикізатында биржалық және көтерме сауданы дамыту;

- импорттың отандық өндіріске кері әсерін тигізетін өнімдерге арналған кедендік тарифтердің артуы.

Әрине, баға белгілеу саясатын жетілдірудің жоғарыда аталған бағыттарын іске асыру үшін заманауи жағдайларда мемлекеттік қолдау көлемін айтарлықтай арттыру қажет.

Қаржы ресурстарының жетіспеушілігі, рентабельділіктің төмен деңгейі инвестициялық қызметке ықпал етпейді, ауыл шаруашылығын терең жаңғыртуды жүзеге асыруға мүмкіндік бермейді. Сондықтан аграрлық сектордағы өсімін молайту процестерін дамыту және оның тиімділігін арттыру ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының табыстылығын арттыру жағдайларын жасау кезінде ғана мүмкін болады.

Әдебиеттер:

1. Белокопитов А. Аграрлық еңбек қарқындылығы және оны қалыпқа келтіру факторлары // АБА: экономика, менеджмент-2005.-№5.- 62-66 б.
2. Есполов А.Т., Мадиев Г.Р., Бекбосынова А.Б.. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешеніндегі инвестициялық үдерістерді дамытудың және құқықтық механизмдері // Аграрлық-сауда маркасының мәселелері. - №1.- 2017.- 15-21б
3. Ставрополь өлкесі аграрлық экономикасы: даму векторлары: монография / В.И.Трухачев, Е.И. Костюкова, А.Н.Герасимова және басқалар. - Ставрополь: Ставрополь мемлекеттік аграрлық университетінің AGRUS.- 2015.- 512 б ..
4. Маркс К. Капитал.- Т.2.-М.: Политиздат.- 1985 ж. 643 б
6. Қазіргі экономикалық сөздік. - 6-шы жазба, Өңделген және қосымша .- М.: Инфра-М.- 2013., 480 б.

7. Минаков И.А. Agricultural Economics.- Izd.3-e, Өңделген және қосымша - М.: INFRA-M.- 2014; 352 Бт

8. А.Полухин ЕАЭО елдерінің ауылшаруашылық техникасының нарығын дамыту траекториясы // АБА: Экономика, менеджмент -№10.- 2015 .- 80-84 бет.

МЕХАНИЗМ РАСЧЕТА ОТРАСЛЕВОГО НАЛОГОВОГО ПОСТУПЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ НАЛОГОВОГО БРЕМЕНИ

Вохидов У.М., к.э.н., ст. преподаватель, Нейматов И.У., к.э.н., доцент.
Таджикский государственный финансово-экономический университет,
г. Душанбе, Таджикистан
umarv@mail.ru

В процессе исследования подтверждено, что оценки налоговой нагрузки и её оптимизации, с помощью эконометрического анализа, являются инструментами для лица принимающих решений в налоговой системе и эффективные налоговое поступление в рамках функционирования различных форм экономических деятельности. Одновременно выявлено, что проведения анализа эффективности экономической политики в проведение налоговой реформы невозможно без обращения к результатам той или иной экономической теории. Так как, осуществлением реальной экономической политики становится невозможным в условиях отсутствия надежных статистических данных.

По мнению многих ученых и специалистов считается что, фундаментальный прикладной анализа вариантов экономической политики налогового бремени могут служить межотраслевой баланс (МОБ). Данный модель имеет способность учитывать взаимосвязи между различными сегментами функционирования экономики.

В процессе исследования данной статье нами определено следующие промежуточные цели. Во первых характеристика основ прикладного характера МОБ в сфере налогообложения. Во вторых наша позиция определяется тем что данный подход имеет учебно-педагогическую направленность. Это в том плане, что в нём доступно иллюстрируются основные шаги, которые необходимы при построении и применении МОБ в различных форм хозяйственной деятельности.

Рассмотрим фрагмент общей структуры МОБ СНС, которая используется при межотраслевом анализе по модели «затраты – выпуск» Леонтьева. Такая структура отражается в виде статистической таблицы 1 (или матрицы),

называемые «межотраслевыми», дающие картину национальной экономической динамики за определённый период (как правило, 1 год)¹.

Таблица 1.

Статистическая таблица МОБ

Произво- дящие отрасли	Потребляющие отрасли						
	Промежуточный продукт (Межотраслевой обмен)					Конечное потребление	
	1	2		N	Итого	Конечный продукт (ВВП)	Валовый продукт (ВП)
	Блок I					Блок II	
1	x_{11}	x_{12}	...		$\sum x_{1j}$	y_1	x_n
2	x_{21}	x_{22}	...		$\sum x_{2j}$	y_2	x_n
...
n	x_{n1}	x_{n2}	...		$\sum x_{nj}$	y_n	x_n
Итого	$\sum x_{i1}$	$\sum x_{i2}$...	$\sum x_{in}$	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij}$		
	Блок III					Блок IV	
ВДС	v_1	v_2	...	v_n	$v = \sum v_j$	$\sum v_j = \sum y_i$	
НПn	t_1	t_2	..	t_n	$t = \sum t_j$		
НБn	b_1	b_2	..		$b = \sum b_j$		
ВП	x_1	x_2	...		$x = \sum x_j$		$\sum x_j = \sum x_i$

Источник: Таблица с модификацией автора

Такая статистическая таблица являются неотъемлемой частью системы национальных счетов (СНС). Такие таблицы разрабатываются на регулярной основе в большинстве стран с развитой экономикой и являются своего рода индикатором качества экономической статистики в стране.

Таблица 1 содержит межотраслевые потоки производственной сферы экономики и выраженные либо в стоимостном, либо в натурально-количественном выражениях. В таблице введены следующие обозначения: n – число отраслей (видов продукции); i, j – соответственно номера производящей и потребляющей отраслей $i, j = 1, 2, \dots, n$; x_i – общий (валовый) объем продукции i –

¹ Леонтьев, В. Будущее мировой экономики / В. Леонтьев. – М., 1979.

й отрасли $i=1,2,\dots,n$ в течение года, их сумма составляет ВП; матрица $[x_{ij}]$ называется матрицей межотраслевого обмена; в i -й строке этой матрицы величины $x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in}$ описывают распределение продукции i -й отрасли как элементов производства для других отраслей, а j -й столбец матрицы содержит величины $x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj}$, которые описывают *потребление* j -й отраслью сырья, материалов, топлива и энергии на *производственные нужды*; y_i – объем произведённые i -й отрасли для непроизводственного потребления, их сумма составляет ВВП, этот объем определяет благосостояние народа; v_j – добавленные стоимости (ДС) или воссозданные (стоимости конечных продуктов) отрасли j , их сумма составляет валовый ДС (ВДС), tp_j – налоговые поступления с малых предприятий (НПн), bp_j – налоговое бремя предприятий (НБн)². Логические построение показателей показываем следующим образом: см. таблице 1.

Данное построение в зависимости от того, в каких единицах измеряются потоки продукции, баланс охватывает различные его варианты. Показатели выражаются в натуральном, денежном (стоимостном), натурально-стоимостном и в трудовых измерениях.

В нашем случае, мы рассмотрим баланс в стоимостном выражении, в котором потоки продукции измеряются на основе стоимости произведенной продукции, а в некоторых других продукциях учтено в постоянные цены. В этом случае величины x_{ij} отражают стоимость продукции, т. е. измеряются в одних и тех же единицах, их можно просуммировать следующим образом. Сумма по строкам представляет собой сумму всех поставок i -й отрасли другим отраслям.

$$\sum_{j=1}^n x_{ij}, i=1,2,\dots,n$$

Сумма по столбцу характеризует производственные затраты j -й отрасли на приобретение продукции других отраслей.

$$\sum_{i=1}^n x_{ij}, j=1,2,\dots,n$$

На пересечении $(n+1)$ -й строки и $(n+1)$ -го столбца находится величина $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij}$ – так называемый *промежуточный продукт* экономической

² Мирзоахмедов Ф., Вохидов У.М. Использование модель межотраслевое Леонтьева в расчете налог на добавленной стоимости. Сборник научных трудов Финансово-экономический институт Таджикистана. 2015. Стр.345-349.

системы, где в данной агрегатной сумме отражено результате экономические деятельности в частности формирование налогооблагаемой базе.

В Таблице 1. приводится схема МОБ СНС, которая структурно носит информационный характер и отвечает требованиям известной статистической модели МОБ, в которой выделяются *три основных Блока* (разделы, части, квадранты), а Блок IV либо пуст, либо заполняется суммами баланса. Поскольку в этом случае величины x_{ij} отражают стоимость продукции, т.е. измеряются в одних и тех же единицах, их можно просуммировать.

Блок I МОБ представлен в виде таблицы 1 аналогичное на «шахматную таблицу», т.е. матрицу *межотраслевого обмена* $[x_{ij}]$, где охватывает как отрасли материального производства, так и отрасли сферы услуг. Обычно здесь раскрываются взаимосвязи между отраслями, именно поэтому этот блок считается основным и определяющим размерность МОБ, обычно она находится в интервале: от 5 отраслей (для агрегированной схемы) МОБ СНС; до 230 отраслей – по методологии СНС.

Согласно требованию ООН и визуального восприятия анализа МОБ СНС, агрегируя данные 51-и отраслей по группам, матрицу *межотраслевого обмена* $[x_{ij}]$ отраслей, ставили задачу представить 5 основных и ключевых отраслей национальной экономики. При этом Блок 1 таблицы 1 с реальными данными представлены в таблице 2. Применяя основные средства и функции пакета MS Excel проведены расчеты, подтверждающие согласованности баланса указанных отраслей с агрегированных сумм отраслей. Смотрите сальдо значений итоговых сумм элементов строки ВП и столбца ВП в таблицы 2.

Таблица 2.

Отчетная таблица МОБ (в тыс. сомони)

Отрасли	Межотраслевой обмен						ВВП	ВП
	1	2	3	4	5	Итого		
1.Сырьевая	5 238 555	556 353	117 593	494 201	44 464	5 238 555	15 469 836	21 921 001
2.Промышленность	23 486	272 600	249 140	66 195	626	23 486	6 525 469	7 137 516
3.Строительство	12 450	3 707	67 016	66 995	6 659	12 450	6 882 347	7 039 174
4.Услуги	2 604 091	332 713	744 233	4 484 713	293 476	2 604 091	16 835 022	25 294 248
5.Финансов	283 230	39 820	117 892	607 538	218 575	283 230	8 758 427	10 025 482
Итого	8 161 812	1 205 192	1 295 874	5 719 642	563 800	8 161 812		
ВДС	13 759 189	5 932 323	5 743 299	19 574 606	9 461 682		54 471 100	
ВП	21 921 001	7 137 516	7 039 174	25 294 248	10 025 482			71 417 420

Как показывает приведенный отчетный таблица 2., межотраслевой обмен по определенной логике включает следующие: *первая* отрасль включает предприятия *сырьевых отраслей* -это сельского хозяйственные предприятия и добывающая промышленность; *вторая* отрасль включает предприятия *промышленности* и в том числе перерабатывающей; *третья* отрасль включает *строительные* предприятия; *четвертая* отрасль включает предприятия отрасли *услуг*- это предприятия транспорта, коммуникации и коммунальной услуги; оптовой и розничной торговли; предприятия отрасли сервиса и другие услуги; *пятая* отрасль включает *финансовый* сектор-это банки, страховые, фондовые, трастовые компании и компании по продаже недвижимости.

Блок II. В таблице 2. описывает ВВП (по расходу) и ВП в двух столбцах соответственно. Одновременно первый столбец содержит ВВП-произведенный i -ой отраслью y_i . В соответствии СНС включает следующие показатели: личное потребление населения; потребление в непроизводственной сфере; инвестиции; экспорт; импорт; изменение в запасах конец периода.

В таблице 1. ВП продукции i -й отрасли (output) x_i рассчитан, как суммарный объем *промежуточной* продукции x_{ij} , потребляемой n отраслями и *конечный продукт* y_i который определялся согласно уравнениями межотраслевого баланса по *моделью Леонтьева*:

$$x_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + y_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (1)$$

При нормативном задании таблицы 2. и практическом использовании модели (1), её удобно записывать в матричной форме:

$$x = (E - A)^{-1} y = B y, \quad x = \{x_i\}, y = \{y_i\}. \quad (1-a)$$

Здесь, $A = \{a_{ij}\}$ и $B = \{b_{ij}\}$, $i, j = 1, 2, \dots, n$ - соответственно матрицы прямых и полных материальных затрат, $a_{ij} = x_{ij} / x_j, x_j > 0$.

Данная математическая модель имеет вид система n линейных алгебраических уравнений с $2n$ неизвестными. Используя заданные значения ВВП, т.е. y_i из 1-го столбца Блока II таблицы 2 согласно (1) вычислим доли ВП = 71 417 420 по агрегированным отраслям по состоянию за 2016 год.

Исследование показывает итог двух последних столбцов таблицы 2., где можно заметить, что ВВП и ВП рассчитанный для агрегирования отраслей в Блоках I и II. Это подтверждается при сравнении результатов ВВП= 54 471 100 тысяча сомони *по производству* (сумма доли ВВП по отраслям в табл. 2) и ВП = 71 417 420 тысяча сомони *по расходу* (сумма доли ВВП по отраслям в табл. 2). Следовательно, неслучайно Блоки I и II МОБ называются таблицей “затраты и выпуск”. Что касается третий блок который отражено в таблице 2., при этом

описывается *добавленную стоимость* (addedvalue) j -ой отрасли v_j и ВП j -ой отрасли x_j . В данном случае расчеты производятся по столбцам таблицы 2., показывающий *структуру дохода* (input) ВВП или добавленные стоимости (ДС). Отсюда в соответствие формулы (1) находим:

$$x_j = \sum_{i=1}^n x_{ij} + v_j, \quad j=1,2,\dots,n. \quad (2)$$

Согласно формуле (2) вычитывая из ВП промежуточные затраты соответствующих отраслей, вычисляем *добавленную или вновь созданную стоимость* v_j для j -ой отрасли согласно следующей формуле:

$$v_j = x_j - \sum_{i=1}^n x_{ij}, \quad j=1,2,\dots,n. \quad (3)$$

При этом под *добавленной стоимостью* понимаются также следующие интерпретации в соответствие его составные элементы:

- разница между стоимостью ВП отрасли и суммой межотраслевых потоков отрасли. Это заметно из формулы (3);
- факторные затраты отрасли, т.е. вновь созданная стоимость, распадающаяся на доход работающих по найму (зарботная плата) и предпринимательский доход(прибыль);
- часть стоимости продукта, которая создается в данной отрасли, она отражает прибыль, зарботную плату, амортизационные отчисления, прямые и косвенные налоги в том числе, налоговые поступления малых предприятий, выплаты процентов и прочие издержки, понесенные каждой отраслью к дополнению платежам за ресурсы, поступившие из других отраслей.

С применением таблиц МОБ значительно возрастают аналитические возможности экономических служб государства, поскольку таблицы дают возможность проследить, каким образом рост производства какой-либо отрасли вызывает адекватный рост остальных отраслей. Боле того позволяет оценить возможные последствия различных вариантов инвестиционной и налоговой политики, внешней торговли, государственных расходов.

В Таблице 1 в строке ВДС помещены агрегированные результаты по отраслям, которые являются информационной базой для расчета налогового поступления по отраслям. Ниже сформулируем методику расчета налоговых поступлений в разрезе агрегированных отраслей:

$$b = tp/V, \quad tp = \sum_{j=1}^n tp_j, \quad V = \sum_{j=1}^n v_j. \quad (5)$$

Используя информационную базу таблицы 3.2.1. определим величину совокупного налогового бремени согласно формуле (5): совокупное поступление налога $t=1129300$ тысяча сомони, ВДС $v=54\,471\,100$ тысяча

сомони и налоговое бремя предприятий $b = 0.1518$. Используя этих данных, находим значений налогового поступления и налогового бремени для j -й отрасли согласно следующих формул:

$$tp_j = bp_j \cdot v_j, bp_j = tp_j / v_j, j = 1, 2, \dots, n.$$

Результат расчетов согласно указанных формул отражены в таблице 3.

Таблица 3.

ВДС в оценке эффективных налогов малых предприятий (в тыс. сомони)

	Сырьевая	Промышленность	Строительство	Услуги	Финансы
ВДС (v_j)	13 759 189	5 932 323	5 743 299	19 574 606	9 461 682
Налоговое поступление, $ННп (tp_j)$	285257	122989	119071	405823	196160
Налоговое бремя, $НБп (bp_j)$	0.36	0.15	0.15	0.51	0.25

Источник: разработка автора.

Как видно из таблицы 3., чем больше величина ВДС конкретной отрасли, тем больше имеется место объём налоговых поступлений от данной отрасли.

Таким образом, формирование налогооблагаемой базы в рамках функционирования предприятий в основном сосредоточена на получение макроэкономических показателей. Однако, учитывая необходимость формирования оптимальных налоговых поступлений нами была использован теоретические основы межотраслевого баланса и определение место и роли налогооблагаемые базы и налоговые бремя на уровне предприятий. МОБ является наполнением практического содержания теории общего экономического равновесия. Данный инструмент имеет огромные возможности по совершенствованию математического аппарата и его применением в практической жизни. Это может служить основным инструментом стратегического планирования и прогнозирования.

Литература:

- 1 Леонтьев В.В. Исследования структуры американской экономики. Теоретический и эмпирический анализ по схеме затраты - выпуск, М., Госстатиздат, 1958. -640 стр.
- 2 Составление матрицы социальных счетов для Таджикистана. Отчет Германского общества по международному сотрудничеству (GIZ), Душанбе, февраль 2013.-24 стр.

3 Мирзоахмедов Ф. Роль системы национальных счетов и межотраслевого баланса в национальной экономике. Вестник Таджикский технический университет, № 8, Душанбе, 2010, с. 114–120.

4 Мирзоахмедов Ф. Модели и методы оптимизации межотраслевого баланса. Вестник Таджикского национального университета, 2/9, Душанбе, 2012, с.167–178.

5 Мирзоахмедов Ф. Макроэкономический анализ национальной экономики на базе межотраслевого баланса Леонтьева /Международное экономическое собрание // Развитие цепочек добавленной стоимости в сельском хозяйстве Таджикистана. Душанбе, 2015. - С.107-128.

6 Мирзоахмедов Ф., Вохидов У.М. Механизм формирования мультипликативных эффектов Леонтьева в экономике //Необходимость повышения уровня финансовой грамотности населения и её роль в обеспечении устойчивого роста экономики /Материалы республиканской научно-практической конференции ФЭИТ. - Душанбе, 2015. - С. 31-36.

7 Мирзоахмедов Ф., Вохидов У.М. Финансовый сектор в межотраслевом балансе экономики Таджикистана. Материалы международной научно-практической конференции на тему «Эффективность управления государственными финансами и их значение в устойчивом развитии национальной экономики», ФЭИТ.-2016. Стр. 76-89.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В КАЗАХСТАНЕ

Джапарова К. К. к.э.н, Тюлегенова А.Т., Султанова А. Б.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау

kadisha59@mail.ru

Сегодня довольно сложно проанализировать эффективность инноваций в обрабатывающей промышленности Казахстана. Комитет Республики Казахстан по статистике осуществляет мониторинг состояния науки и инноваций, но не оценивает возврат ресурсов, вложенных в инновации. Это потому, что до сих пор нет единого метода оценки эффективности инноваций. Например, в разделе «наука» есть только показатели использования ресурсов, в разделе «инновации» - только финансовые и информационные.

Существуют различные подходы к оценке эффективности инноваций в экономической системе, в которых ее инновационный потенциал имеет первостепенное значение. Это целый комплекс институциональных, интеллектуальных, финансовых, научно-технических и информационных ресурсов, вектор действия которых направлен на повышение и улучшение качества (Карпицкая и др., 2006; Киселев, 2001; Романова и др., 2013; Решетников, 2004; Тахир, 2012). Каждый автор формулирует свой подход к

пониманию «инновационного потенциала». J. Bright (1968), P. Druker (2007), J. Schumpeter (1982) интерпретируют эту концепцию в зависимости от предмета и объема своих исследований, но анализ этих различных определений приводит к выводу, что основные Функция инноваций - это модификация.

J.H. Феликс (1998), изучив деятельность малых и средних компаний, связал их успех непосредственно с инновациями. X. Ван де Вен Эндрю и

S.P. Marshall (1990) рассмотрел методы, используемые для изучения процессов инновационного развития. Эти методы применимы и к другим исследованиям.

Цель исследования - усовершенствовать методы оценки эффективности инновационной деятельности предприятий в обрабатывающей промышленности Казахстана.

В оценке инновационного уровня экономической системы можно выделить следующие группы показателей:

- показатель эффективности инноваций;
- показатели стоимости инноваций;
- показатели, связанные с этим расходы и результаты инноваций.

Под инновационным потенциалом следует понимать не только весь комплекс ресурсов, образующих единую систему, но и организационный механизм. Для внедрения новых знаний в инновации требуется соответствующая институциональная среда.

Исходя из определения инновационного потенциала и существующих методологических подходов, мы предлагаем дополнить систему показателей результатов инноваций такими показателями, как:

- доля инновационной продукции в совокупном объеме промышленного производства и его динамика;
- доля затрат на технологические инновации в объеме инновационной продукции.

Сегодня в отечественной практике нет отдельного учета операционных расходов предприятий, связанных с инновационным процессом. Однако сама структура затрат также может быть использована в качестве важного показателя. Показатели эффективности затрат и инноваций являются основой для определения уровня инноваций. В целом, эффективность инновационного развития может быть рассчитана как отношение результата инноваций к затратам.

Предлагаемая методология расчета основана на существующей методологии оценки эффективности использования по факторам производства. Таким образом, итоговый показатель эффективности использования ресурсов основан на принципе соразмерности объема произведенной продукции и стоимости используемых ресурсов. Например, чтобы охарактеризовать эффективность использования основных средств, используются показатели производительности капитала и коэффициента капиталоемкости, а для

описания материала используются ресурсы, показатели материальной продуктивности и расхода материалов (Горфинкель, Швандар, 2007).

На наш взгляд, для оценки эффективности инноваций в производстве могут быть введены следующие производные показатели:

- возврат инноваций;
- инновационный потенциал;
- инновационный доход;
- доля инновационного фактора в росте промышленного производства;
- общий индекс эффективности инноваций с учетом изменений объема производства и производительности труда.

Возврат инноваций характеризует объем продукции, выпускаемой предприятием на 1 тенге (тенге) затрат, потраченных на технологические инновации, и рассчитывается по формуле:

$$G = Y / Q, \quad (1)$$

где G - доходность инновации; Y - объем промышленного производства, млн. Тенге; Q - затраты на технологические инновации, млн. Тенге.

Инновационный потенциал производимого продукта определяется как обратный показатель возврата инноваций. Характеризует сумму затрат на технологические инновации на 1 тенге промышленной продукции:

$$E = Q / Y. \quad (2)$$

Возврат инноваций и инновационный потенциал являются показателями, которые можно использовать для определения уровня инноваций. Увеличение или уменьшение инновационного потенциала характеризует результат инновационной деятельности в виде экономии или затрат на технологические инновации.

Доход от инноваций на одного работника, занятого полный рабочий день, определяется как отношение объема реализованной инновационной продукции к производственному доходу от реализованной продукции на численность персонала основной деятельности отрасли.

$$D = (Y_{IO} - Q) / P, \quad (3)$$

где D - инновационный доход на одного работника основной деятельности, тенге / чел; Y_{IO} - объем промышленного производства, млн. Тенге; Q - затраты на технологические инновации, млн. Тенге; P - численность персонала, занимающегося основной деятельностью, чел.

Эти цифры нельзя рассматривать как критерии эффективного использования инноваций. Чтобы оценить эффективность затрат, необходимо

сравнить доходность инноваций или мощность, рассчитанную для определенного периода, с данными предыдущего периода.

Уровень инноваций зависит от соотношения темпов роста затрат на технологические инновации и стоимости промышленной продукции. При опережающих темпах роста выпускаемой промышленной продукции эффективность инноваций растет, а при опережающих темпах роста технологических инноваций она снижается. Таким образом, мы вводим такой критерий эффективности инновационной деятельности в отрасли, как доля инновационного фактора в объеме промышленного производства:

Литература:

1. Карпицкая М.Е., Ку Л.Ч., Рапцевич В.В. Оценка развития научно-технического сотрудничества Гродненского региона, 10.01.2006 // belisa.org.by.
2. Киселев Ю.М. Оценка финансового инновационного сотрудничества промышленных предприятий // ЭКО.– 2001.– №3. - С. 42-48.
3. Романова О. А., Чененова Р.И., Макарова И.В. Методический подход к анализу соответствия научно-техническому сотрудничеству, 2013. // www.invur.ru
4. Druker P. Biznes i innovatsii. - М.: Vil'yams, 2007. - 432 s.
5. Bright, I.R. (1968). Some Management Lessons from Technological Innovation Research, National Conference on Management of Technological Innovation, University of Bradford Management Centre.
6. Felix, J.H. (1998). Innovation, Creativity and Success. Small Business Economics, 10(3): 263–272.

ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ МЕЖОТРАСЛЕВОГО ОБМЕНА В ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ

Джураев Ф.М.

Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики,
г. Худжанд, Республика Таджикистан
farrukh.8183@gmail.com

Эквивалентность означает равный доход, который, в свою очередь, определяется не только внешними факторами - ценами, но и внутренними - затратами, эффективностью производства. Внутренние факторы во многом связаны с системой внутрихозяйственных отношений, которая, по нашему мнению, должна строиться на основе хозяйственного расчета. На внутрихозяйственную продукцию (услуги) должны применяться договорные или фиксированные цены, приближенные к ценам рынка, которые необходимо

постоянно корректировать или рассчитывать заново в соответствии с динамикой рыночной конъюнктуры.

Следовательно, эффективное функционирование сельского хозяйства во многом зависит от эквивалентности взаимоотношения его с другими отраслями народного хозяйства, и в первую очередь - с промышленностью.

В этом контексте, регулирование ценовых пропорций межотраслевых экономических отношений обмена в системе АПК - необходимое условие преодоления нынешнего диспаритетного состояния и обеспечения развития отраслей агропромышленного комплекса, адекватного их значению и вкладу в экономику. Эквивалентность особенно важна при сравнении товаров и их обмене друг на друга. [2,461].

Технологические изменения и инновации следует адаптировать не только к экономическим условиям, но и в большей степени к способностям, ценностным установкам и поведенческим характеристикам дехканина.

В связи с нехваткой финансовых средств, дехканин вынужден отдавать предпочтение примитивному орудю труда. Дехкане не в состоянии расширить посевы и посадки с помощью имеющихся в их распоряжении примитивных орудий. Традиционные технологии и примитивные орудия, которые имеют в своем арсенале дехканин, вынужден обрабатывать интенсивно свой участок. В результате чего снижается продуктивность, несмотря на увеличение затраты труда. Доминирование стратегии выживания формирует безразличие людей к возможностям совершенствования, применения инноваций. Эти поведения могли стать прямой или косвенной причиной бедности.

Проведенный анализ показывают, что более половины материальных затрат сельского хозяйства, включая амортизацию, составляют затраты промышленного происхождения. Поэтому повышение цен на промышленную продукцию, приобретаемую сельским хозяйством, оказывает определяющее влияние на рост аграрного сектора.

Важным направлением в преодолении сложившейся ситуации может стать разработка и внедрение на региональном уровне комплекса мер по повышению эффективности системы ценообразования, обеспечивающих устойчивое развитие сельского хозяйства в рыночных условиях [1, 127 стр.].

Важно отметить, что в регулировании АПК Таджикистана роль государства велика, который заключается в следующем:

- разработка эффективной программы защиты внутреннего рынка удобрений, семян, сельхозтехники и ГСМ;
- создания фонда государственной закупки сельскохозяйственной продукции;
- создание условий для расширения процесса диверсификации в сельском хозяйстве, как горизонтальной, так и вертикальной.

Решение задачи достижения эквивалентного обмена между сельским хозяйством и другими отраслями АПК во многом зависит от реализации общих мер, направленных на стабилизацию экономического положения страны. В

этой связи необходимо внести соответствующие коррективы по снижению налогов и удешевлению кредитов для товаропроизводителей, а также по формированию эффективной рыночной инфраструктуры.

Защита экономических интересов сельских товаропроизводителей должна базироваться на дифференциации и индексации дотационно-компенсационной поддержки государства, на переходе к гарантированным ценам и залоговым операциям, обеспечивающим сельскохозяйственным предприятиям приемлемый уровень доходности и формирование финансовых условий для стабилизации воспроизводственных процессов.

Неэквивалентность отношений обмена и распределения в агропромышленном объединении служит причиной разбалансированности интересов и целей его участников, и, как следствие, снижения эффективности функционирования объединения в целом. Не меньшее значение имеет и то, что неэквивалентность обмена и распределения приводит к несбалансированному, непропорциональному формированию и развитию производственного потенциала участников совместного производства, в том числе материально-технической базы: одни имеют излишние мощности, а другие наоборот, испытывают их недостаток, что отрицательно сказывается на эффективности и конечных результатах деятельности объединения.

Неэквивалентность обмена между сельским хозяйством, с одной стороны, и другими отраслями и секторами экономики, с другой, возникает каждый раз, когда наблюдаются существенные изменения макроэкономических пропорций. Так было в период индустриализации, когда для накопления расходовалась значительная часть национального дохода, созданного в сельском хозяйстве. Потребители сельскохозяйственной продукции получали ее по относительно низкой стоимостной оценке и были заинтересованы в сохранении сложившегося положения.

Особую остроту проблема обеспечения эквивалентного обмена принимает в условиях денежного обращения. Дело в том, что при товарно-денежном обмене стоимость, которую одна из сторон сделки обмена теряет в момент продажи товара, и стоимость, которую эта же сторона приобретет в момент покупки другого товара. В условиях денежного обращения продавец, передавая права собственности на свой товар, приобретает право собственности на другой товар лишь через определенный промежуток времени. На это время продавец товара становится "заложником" покупательной способности денег. И в этой связи эквивалентный товарообмен может быть обеспечен лишь в том случае, если реальная покупательная способность денег в течение указанного промежутка времени будет оставаться неизменной.

Как показывают анализ, низкая эффективность сельскохозяйственного производства Согдийской области обусловлена диспаритетом цен. Основными причинами диспаритета цен являются низкий платежеспособный спрос населения и роль государства в регулировании цен на сельскохозяйственную продукцию. Правильно отмечает профессор Н.А. Попов «Сельское хозяйство

несет значительные потери, связанные с диспаритетом цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, неплатежами, неполным и несвоевременным бюджетным финансированием» [4,19].

Нарушение эквивалентного обмена наносит удар по мотивации к высокоэффективному труду, ведет к диспропорциям в развитии экономики, приводит к рычагам управления производством случайных собственников, погружает общество в депрессивное состояние. И в этой связи обеспечение эквивалентного обмена должно быть приоритетным для государства.

Эквивалентность агропромышленных отношений - это специфическая форма реализации общего принципа эквивалентности применительно к условиям агропромышленного комплекса.

В агропромышленном комплексе Согдийской области совершенствование эквивалентного обмена состоит в комплексном использовании ценовых рычагов, в реальном финансовом обеспечении паритета цен, поддержке сельскохозяйственных товаропроизводителей.

В целом, для обеспечения и поддержания эквивалентности в сельскохозяйственном производстве Согдийской области необходимо:

- сочетание свободного ценообразования (саморегулирование товаропроизводителей) и государственного регулирования цен, как общей системы ценообразования;
- введение целевых цен (нормативных индикаторы), с помощью которых предстоит обеспечивать паритетное соотношение цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, возмещение расходов, обеспечивающих получение прибыли, достаточной для ведения расширенного воспроизводства;
- сохранение доходов сельских товаропроизводителей путем установления квот на закупку сельскохозяйственной продукции. Величина закупаемой государством сельскохозяйственной продукции (квоты) должна зависеть от того, насколько велико отклонение фактических цен от их паритетного уровня;
- распределение финансовых ресурсов, выделяемых аграрной отрасли необходимо осуществлять с ориентацией на стоимостные показатели распределения дотаций и компенсаций, так как в условиях рыночной экономики возрастает влияние на товаропроизводителей потребительского спроса и цен реализации продукции как одной из важных составляющих, успешного развития, формирования доходной сферы деятельности предприятий.
- создание равных экономических условий всем товаропроизводителям независимо от форм собственности и хозяйствования.

Литература:

1. Джураев Ф.М. Совершенствование системы ценообразования на продукцию сельского хозяйства. Издательства «Ношир», Худжанд, 2011. Стр. 127.

2. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. Б.А., Райзберг, Л.Ш., Лозовский, Е.Б., Стародубцева – Инфра-М, Москва. 2005. – 461 с.
3. Борисов Е.Ф. Экономическая теория. Е.Ф., Борисов – Юрист, Москва. 2002. – 11 с.
4. Попов Н.А. Экономика сельского хозяйства. Н.А., Попов – Инфра-М, Москва. 2013. – 19 с.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ PR – ДЫҢ ДАМУЫ

Жапарова Д.Қ., Каркен А. Ж.

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
aknur.01.97@mail.ru

PR – қоғамның қарым – қатынасын бағалайтын – адамның немесе ұйымның саясаты мен іс – әрекетін қоғамның мүдделеріне сәйкес келтіретін менеджменттің функциясы.

«Public relations» ұғымының пайда болуы Америкада тәуелсіздік үшін белсенді күрес кезінде пайда болды. Бұл сөзді бірінші рет 1807 жылы АҚШ-тың үшінші президенті Томас Джефферсон қолданған. Алдымен бұл сөз тіркесі тек саяси сипатқа ие болды, насихаттау, қоғам тарапынан назар аудару мақсатында үгіттеу ретінде қолданылды.

Қазақстанда «Public relations» жақында дами бастады. XX ғасырдың 90 – шы жылдарының басында елге ірі батыс PR – агенттіктері келе бастады, қазақстандық мамандар шетелде оқып, тәжірибе қабылдай бастады, осы мамандықтың жас буынын оқыту үшін жоғары оқу орындарында мамандық аша бастады.

Сарапшылар қазақстандық PR – ды үш түрге бөледі:

- бизнес – PR
- саяси
- әлеуметтік.

Соңғы екеуі, олардың пікірінше, аз дамыған. Саяси PR нарығын мамандар, тек сайлау алдындағы науқандар немесе өзге де саяси акциялар кезінде ғана үлкен сома айналғанда маусымдық деп санайды. Сонымен қатар, соңғы уақытта қазақстандық саясаткерлер ресейлік немесе украиндық саясаттанушылардың көмегіне жиі жүгінетіндігі туралы пікір бар. Әлеуметтік пиарға келетін болсақ, PR – агенттіктерде айтылғандай, бұл қызмет түрі көбінесе үшінші сектор мен CSR (бизнестің әлеуметтік жауапкершілігі) дамуына байланысты, ал ол әлі де жеткіліксіз деңгейде.

Барлық PR-құралдар екі үлкен топқа құрылуы мүмкін:

•Кіріс ақпаратты беретін PR – құралдар (қоғамдық пікірдің зерттеулері, «ыстық желілер» (горячие линии), радио және телехабарлар мониторингі, жеке байланыстар, кеңестер және т. б.);

•Шығыс ақпаратты болжайтын құралдар (баспасөз, көрме, конференция, тарату және т. б.)

Уақыт өте келе, PR айналымдар ала бастады және қазақстандық агенттіктер мен кеңесшілердің қатысуымен отандық PR нарығы қалыптаса бастады. 2001 жылы коммерциялық емес ұйым – Қазақстан Республикасының Қоғаммен Байланыс жөніндегі Ұлттық қауымдастығы (ҚБЖҰҚ) құрылды. ҚБЖҰҚ миссиясы – Қазақстанда PR – қызметтер мен технологиялардың кәсіби, прогрессивті және сауатты нарығын қалыптастыру және дамыту.



1 Сызбанұсқа ҚБЖҰҚ құрылтайшылары

Ескертпе: Сызбанұсқаны автор [3] дереккөзі негізінде жасады.

2002 жылы «PR – шы» қазақстандық PR мамандарының клубы құрылды. «PR – шы» қазақстандық PR – кәсіпқойлар клубы 2002 жылы құрылған және Қазақстанның бизнес құрылымдарының, халықаралық ұйымдардың, ҰЕҰ, мемлекеттік құрылымдар мен PR агенттіктерінің PR – менеджерлерінің бейресми бірлестігі болып табылады. Қазіргі уақытта клуб мүшелері 30-ға жуық қоғаммен байланыс саласының мамандары болып табылады. Клубтың мақсаты-елімізде қоғаммен байланыс жөніндегі өркениетті нарықты дамыту, PR индустриясының стандарттарын, сондай-ақ Қазақстанның PR мамандарының беделі мен біліктілік деңгейін арттыру.

Клубтың негізгі міндеттері:

- клуб құрамына кіретін, сондай-ақ кірмейтін PR саласындағы ең кәсіби қазақстандық мамандар арасында ақпарат алмасу және жинақтау;
- клуб мақсатына жетуге бағытталған өз PR жобаларын жүзеге асыру;
- PR саласындағы жас мамандарға, оқытушылар мен студенттерге сараптамалық және кеңестік көмек;
- қазақстандық PR мамандарының қауымдастығын ұсыну;
- клуб мүшелерінің және клубтың өзінің қоғамдық және іскерлік беделін арттыру.

2008 жылғы маусымда «Қазақстан Республикасының қоғаммен байланыс саласындағы кәсіби және этикалық қағидаттар кодексі» қабылданды.

Қазіргі уақытта Қазақстанда 10 – ға жуық университет PR – мамандарды даярлауда. PR – индустрияның дамуы жалпы нарықтың жағдайын көрсетеді. Сондықтан оны одан әрі дамыту үшін нарық үшін де, тұтастай алғанда, күшті бәсекелестік ортаның болуы және өз клиенттерін жақсы білуі маңызды. Маман негативті көрсетуге және компанияның құндылықтарын коммунизациялауға дайын болуы тиіс. Қазақстандық PR – агенттіктердің саны өсуде.

2017 жылы жарнамалық қызметпен және нарықтық конъюнктураны зерттеумен айналысатын компаниялар 141 млрд.теңгеге қызмет көрсетті. Осылайша, жарнамалық қызметтердің құны бір жыл ішінде 14% - ға немесе 17,3 млрд теңгеге өсті. Алайда, салада қызметтер 2016 жылға қарағанда 9,3% - ға артық көрсетілген.



1 сурет Жарнамалық қызмет және нарықтық конъюнктураны зерттеу
Ескерту: Сурет [4] дереккөзі негізінде автормен жасалған

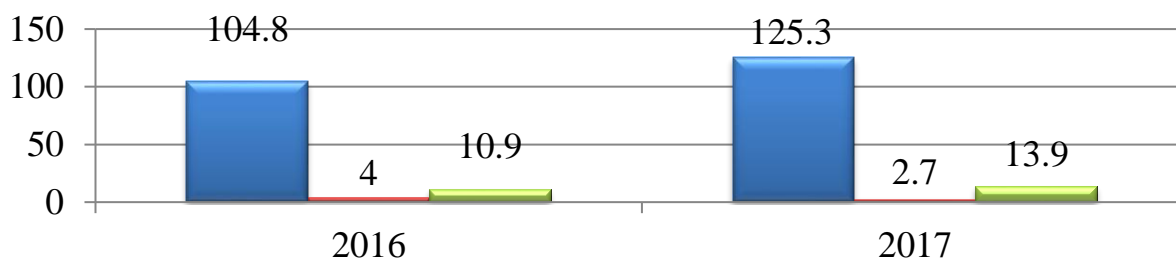
1 кесте. Жарнама қызметі және нарықтық конъюнктураны зерттеу жөніндегі қызметтердің құрамы мен құрылымы

	2016 жыл	2017 жыл
	мың тг	
Барлық қызметтер бағасы...	119,7	141,9

1 кестенің жалғасы

Соның ішінде:

–жарнама агенттіктері қызметтерінің бағасы	104,8	125,3
– БАҚ - на жарнаманы ұсыну қызметтері	4	2,7
– нарық конъюнктурасын зерттеу және қоғамдық пікірді зерделеу бойынша	10,9	13,9



■ жарнама агенттіктері қызметтерінің бағасы

■ БАҚ - на жарнаманы ұсыну қызметтері

■ нарық конъюнктурасын зерттеу және қоғамдық пікірді зерделеу байланысы

2 сурет Нарық құрылымы. Жарнамалық қызмет және конъюнктураны зерттеу (млрд тг)

Ескерту: Сурет [4] дереккөзі негізінде авторлармен жасалған.

Мақаламды қорытындылай келе қоғаммен байланыс орнатудың кәсіпорындар үшін маңызы зор екенін айтқым келеді. Яғни отандық өндірушілер маркетинг коммуникациясының әдістерін тиімді және белсенді қолданса, табысқа жететіндігі сөзсіз.

Әдебиеттер:

1. Рамазанов А. А. Современный маркетинг: учебное пособие. – Алматы: 2010. – 318.
2. Мазилкина Е. И. Маркетинговые коммуникации: Учебно – практическое пособие / Е. И. Мазилкина. – М: Дашков И. К., 2012. – 256 с.
3. [Электрондық ресурс]. <http://jurfak.kz/archives/739>
4. [Электрондық ресурс]. <https://kapital.kz/business/65082/rynok-reklamy-pytaetsya-vosstanovitsya.html>
5. Назарбаев Н. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана. Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции. – 2018. – 10 января. – с.1-4.

ИНТЕГРАЦИЯ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ ҮДЕРІСТЕРДІҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Жусупов Р.С., Исакова С.М., Султанова А.Б.

Ш.Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
rysbek_15031986@mail.ru

Жаңа ғасыр мен жаңа мыңжылдық халықтардың, елдер мен континенттердің интеграциясы, экономиканың жаһандануы мен адам өмірінің барлық салаларында жаһандану дәуіріне айналуға. Экономиканы интернационалдандыру қазіргі дүниежүзілік шаруашылықты дамытудың негізгі мақсатына айналып отыр. Қандайда болмасын мемлекет осы аймақтық топқа кіргенде, оның мақсаты - ұлттық экономиканың, оның салалары мен кәсіпорындарының бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік беретін белгілі бір оң нәтиже алуды көздейді. Алайда бұл мақсат белгілі бір жағдайларда ғана жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл үрдісті қандай да бір державаның немесе экономикалық дамыған елдердің ықпалы нәтижесінде қалыптасқан кең байтақ аймақтардың құрылуынан көреміз. Экономикасы дамыған мемлекеттер интеграциялық одақ құрып, төңірегіне басқа мемлекеттерді топтастыра отырып, шаруашылық жолында өздерінше бір жүйе құрап отыр.

Интеграция осы одаққа мүше елдердің өндірісін дамытуға, ішкі және сыртқы сауданы арттыруға жағдай жасайды. Жалпы алғанда, интеграцияның ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігіне әсер ете отырып, салыстырмалы артықшылықтарды, экономикалық мүдделерді іске асыру, ауқымды экономика арқылы өндірістік шығындарды азайту және бірінші кезекте өңірлік деңгейде кәсіпорындар мен салалардың экономикалық көрсеткіштерін жақсарту арқылы көрінуі мүмкін.

Интеграцияны тиімді жүзеге асырудың нақты алғышарттарының жоқтығы, әлеуметтік-экономикалық қарым-қатынастардың жетілмеуі, ұлттық экономикалардың басымдылығы мен құрылымдық айырмашылығы, нарықтық және қаржылық инфрақұрылымдардың дамымауы елге зиян тигізуі мүмкін. Дегенмен, тұтастай алғанда, интеграциялық үдеріс өңірлік экономикалардың қарқынды дамуы мен интеграциялық топтарға мүше елдерінің әлемдік нарықтарда бәсекеге қабілеттілігін арттырудың қуатты құралы болып табылады. Экономикалық оқулықтарда елдердің сауда-экономикалық интеграциялануының экономикалық салдарына байланысты мәселелер біздің ойымызша өте аз зерттелген.

Интеграцияның нәтижесінде өндіріс ауқымының тиімділігін американдық ғалымдар К.Р. Макконнелл мен С.Л. Брю да зерттеген. ЕЭК шеңберінде интеграция процесін талдай отырып, олар «интеграция масштабты өндірістің «Ортақ нарық» экономикасына қол жеткізу үшін қажетті жаппай нарықты қалыптастырады. Оқшауланған нарықтар жағдайында тарихи қол жеткізе алмаған ауқымды нарықтарға тән, неғұрлым тиімді өндіріске, еуропа

елдері өндірісі төмен шығындармен қол жеткізуге мүмкіндік береді» деген. Сонымен қатар, олар интеграцияның үшінші елдерге әсер етуі міндеттердің өсуіне байланысты айтарлықтай айқын емес екенін атап көрсетеді [1].

Алайда, осы мәселелерді бағалау бірқатар елдерде қалыптасқан жағдайды болдырмау үшін қауымдастыққа қосылу ниеті бар елдер үшін алғашқы қадам болып табылады. Ұлттық экономикаға интеграцияның әсері туралы негізделген теорияны канадалық американдық ғалым Дж. Винер жасады. Ол экономикалық интеграциядан туындайтын әсердің екі негізгі түрін анықтады: сауда жасаудың әсері және сауданы қайта бағыттау әсері. Сауда жасаудың әсері интеграциялық бірлестіктер шеңберіндегі сауданы кеңейту болып табылады. Сонымен қатар, масштабтау әсері: «Екі немесе одан көп ел бірлесіп, өндірістің өзіндік құнын төмендетуге мүмкіндік беретін жеткілікті үлкен нарық қалыптастыра алады».

Сауда-саттықты қайта бағдарлау әсері серіктес ел өздерінің тауарларын экспорттауды басқа серіктес-мемлекетке арттырған кезде, одақ құрылғанға дейін бұл тауарлар үшінші елдерден төмен шығындармен импортталды. Осылайша, қайта бағдарлау әсері серіктес - экспорттаушы елде өндірістің өсуіне ықпал етеді. Дегенмен, Дж. Винер «өнеркәсіп өзінің жеке кәсіпорындарында өндірістің оңтайлы мөлшері мен мамандануының оңтайлы дәрежесін қамтамасыз ететін масштабқа жеткенде, бұл саланың одан әрі өсуі қайтарылатын нәтижелердің заңын белсендіретін болады» [2].

Дж. Винер Кедендік одақ шеңберінде өндірістің өсуі шектелген деп санайды: «Кедендік одақ мүше елдер арасында өндіріс факторларының мобильділігін айтарлықтай арттыруды қамтамасыз етпесе, өндіріс жағдайында ұлттық экономиканың ауқымын арттырмаса да, мұндай қорғалатын нарықтың көлемін ұлғайту».

Осылайша, Дж.Винер интеграциялық бірлестік шеңберінде ұлттық экономиканың өсуінің қажетті шарты жалпы нарыққа тән «өндіріс факторларының ұтқырлығын» білдіреді деді.

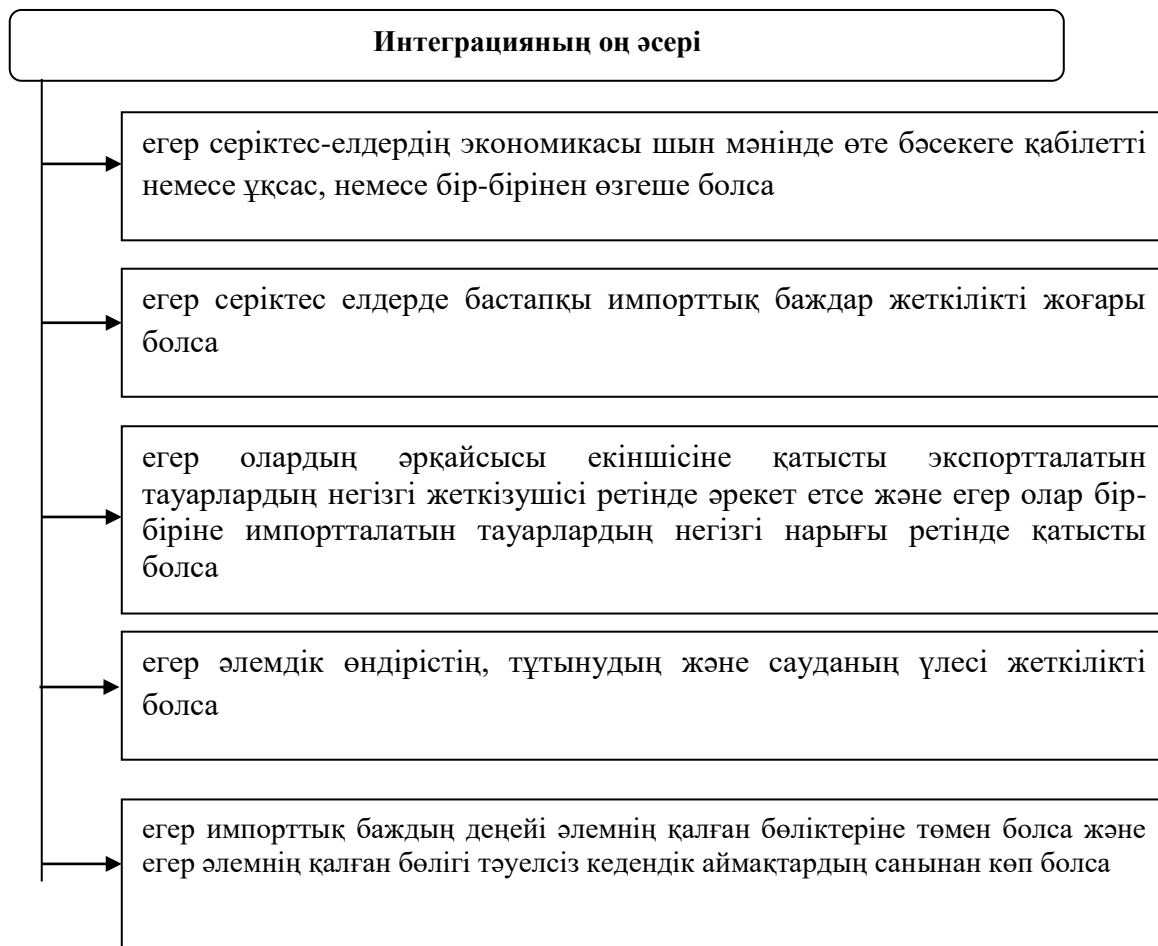
1977 жылы экономист Нобель сыйлығының лауреаты атанған Дж. Мид Дж.Винердің жұмысын сынай отырып талдау жасап, экономикалық интеграцияның салдарын толықтырды. Ол зерттеу барысында мынадай сұрақты қойды: Осы әлемдегі ресурстарды пайдаланудың тиімділігі, әлемдік сауда да бұрыннан бар кедергілерді жою нәтижесінде ресурстардың толық жұмыс істеуін жақсартады ма немесе азайтады ма?. Дж.Мид экономикалық интеграцияның келесідей салдарлары жайлы әңгімелейді: сауданы қайта бағдарланудың әсері және сауда-қалыптастырудың әсері.

Сонымен қатар, Дж.Мид «Кедендік одақ барлық басқа елдерден халықаралық саудаға кедергі келтіріп, кедендік кедергілер тұрғысынан импорттаушы елдің нарығында артықшылықты позицияға ие серіктестердің бірінің пайдасына әкеледі, бұл экономикалық емес жаңаруды білдіреді» деген.

Осылайша, Дж.Мидтің экономикалық интеграцияға деген көзқарасы бір жақты емес: кедендік одақтар «ресурстарды неғұрлым үнемді пайдалануға

әкелетін құрал ретінде әрекет етуі мүмкін, бірақ мұндай әрекеттің болмауы да мүмкін.

Дж.Мид интеграцияның оң әсерін келесі экономикалық жағдайларда мүмкін деп санайды:



Ескерту: құрастырған автор

Сурет 1 – Оңтайлы экономикалық жағдайларда интеграцияның оң әсері

Ресейлік ғалым П. Шимко [3] Дж.Виннер мен Дж.Мидтің теориясын дамыта отырып, елдің статистикалық және динамикалық талдау тұрғысынан интеграциялық бірлестікке кіруін қарастыруға шақырады. Статикалық талдау шеңберінде ол елдің интеграциялық сауда-экономикалық топтауға қосылу салдарының екі нұскасын анықтайды:

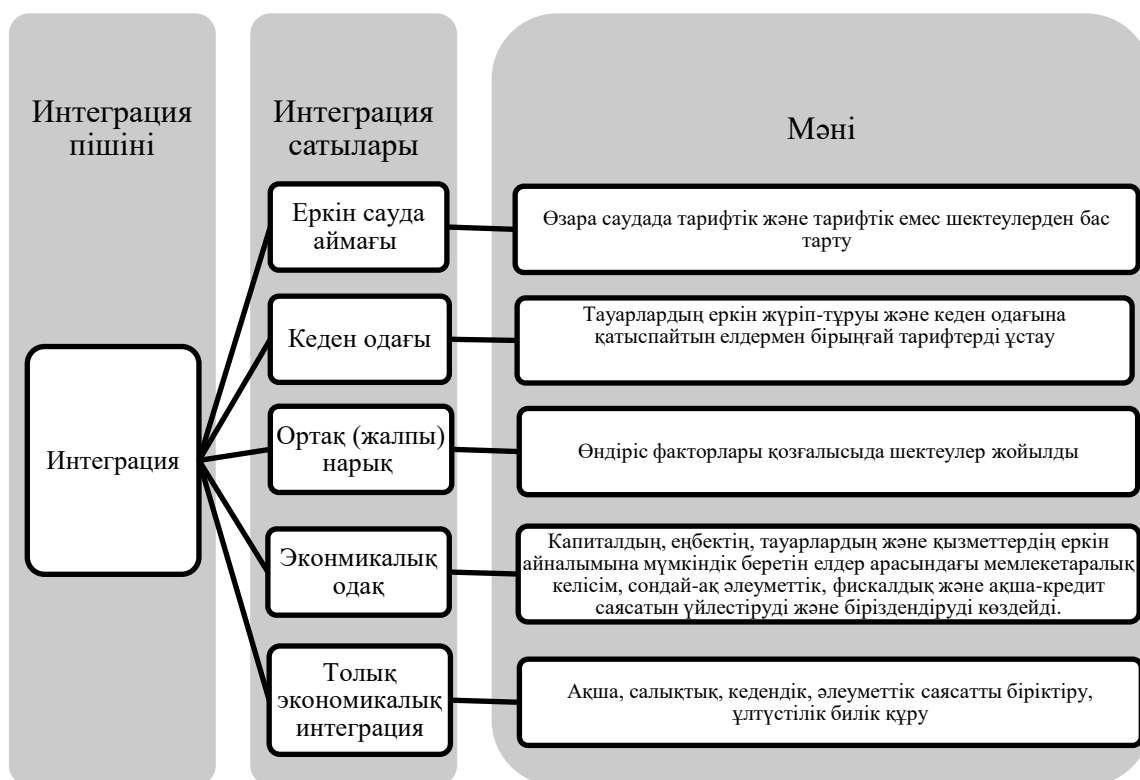
- ағын қалыптастырушы әсері (сауда жасаудың әсері): елдің сұранысын және, тиісінше, отандық тауар өндірушіден шығындарды төмендете отырып, шет елдік өндірушіге жоғары шығынмен тұтыну;

- ағынның ауытқу әсері (сауда ауытқу әсері): елге сұраныстың ауысуы және, тиісінше, жоғары шығындары бар, бірақ кәсіподақ мүшесі бола отырып, өндірушіге төмен шығындары бар одақтан тыс өндірушіден тұтыну.

Интеграцияның нәтижесі ретінде өндірістің ауқымына американдық ғалымдар Кэмпбелл Р. Макконнелл, Стенли Л.Брю [4] Еуразия Экономикалық Кеңістік шеңберінде интеграция процесін талдады. Олар «интеграция жаппай нарықты қалыптастырады, сондықтан ортақ нарықтық экономика елдерінің экономикаларына қол жеткізу үшін қажет. Ірі нарықтарға тән тиімді өндіріс еуропалық өндірістерге тар, оқшауланған нарықтарда тарихқа тәуелді емес шығындарға қол жеткізуге мүмкіндік береді». Сонымен қатар, олар үшінші елдерге интеграцияның әсері міндеттердің өсуіне байланысты белгілі бір дәрежеде көрінбейді деген.

Жоғарыда аталған авторлардың зерттеулерін қарастыра келе, экономикалық интеграцияның пішінін анықтадық (сурет 2).

Сонымен интеграция - ұлтаралық экономиканың ұлғаюы, ұлтаралық қатынастар арасындағы терең өзара қарым-қатынастар мен еңбек бөлінісін дамыту негізінде құрылымдардың бірігуіне алып келеді.



Ескерту: құрастырған автор

Сурет 2 - Интеграцияның пішіні

Зерттеу негізінде келесідей қорытындылар жасалды:

1. Интеграция ұғымына авторлық түсіндірмелері берілді;

1. Интеграция ұлттық экономиканың, оның ішінде ауыл шаруашылығы саласының бәсекеге қабілеттілігіне оң және теріс әсері бар екендігі негізделді;

2. Егер ел интеграциялық топқа қосылса, ауыл шаруашылығының бәсекеге қабілеттілігінің төмендеуіне жол бермеу үшін барлық ықтимал салдарларды ескеру қажет.

3. Еуразиялық экономикалық одақты қалыптастыру серіктес елдердің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұлттық экономикалардың маңызды саласының жұмыс істеуіне және одан әрі дамуына жаңа талаптар қояды. ЕАЭО бойынша жалпы нарықтағы аймақтық экономикалық интеграция ауыл шаруашылығының бәсекеге қабілеттілігін төмендетпей керісінше оның өсуіне ынталандырады. Ауыл шаруашылығында және онымен байланысты салаларда әрбір елдің абсолюттік және салыстырмалы артықшылықтарын есепке ала отырып, халық тұтынатын тауарлардың бірыңғай нарығын құруға жәрдемдесуі керек.

4. Ел интеграциялық топқа қосылмас бұрын экономикалық салалардың (біздің жағдайда ауыл шаруашылығы саласы) бәсекеге қабілеттілігін бағалау қажет.

Әдебиеттер:

1. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. *Экономикс: Принципы, проблемы и политика*: В 2 т. : Пер. с англ. 13-го изд. : Учеб — Т.1. — М.: ИНФРА-М, 2001. — [974] с.
2. Винер . Проблема таможенного союза // Вехи экономической мысли. Т. 6. Международная экономика / под ред. А. П. Киреева. — М.: ТЕИС, 2006. — ISBN 5-7598-0439-1. — С. 696–705
3. Дж.Мид. Теория таможенных союзов, 1955, с. 706-717 – [электронный ресурс]: http://seinstitute.ru/Files/Veh6-45_Meade.pdf.
4. Шимко П. . Международная экономика: учеб. Пособие. – М.: Издательство Юрайт, 2010. – 752 с.
5. Кэмпбелл Р. Макконнелл, Стенли Л.Брю. *Экономикс: Принципы, проблемы и политика*. В 2 т. Пер. с англ. Т.2. – Баку, издательство «Азербайджан», 1992. – 400 с.

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ПРЕДПРИЯТИИ НА БАЗЕ КОКШЕТАУСКОЙ ДИСТАНЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ФИЛИАЛА АО «НК КТЖ» - «АКМОЛИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МАГИСТРАЛЬНОЙ СЕТИ»

Искендинова С.К, Шайхмуратова М.М.

Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова, г. Кокшетау
madina-kz09@mail.ru

Персонал организации — самый сложный объект управления. В отличие от материальных активов, люди способны самостоятельно принимать решения и оценивать предъявляемые к ним требования. Кроме того, персонал — это коллектив, каждый член которого имеет свои интересы и весьма чувствителен к управленческим воздействиям, причем реакцию на них нередко сложно предугадать. Система управления персоналом — это совокупность приемов, методов, технологий организации работы с персоналом.

Современные концепции управления персоналом сформированы на признании возрастающей значимости личности сотрудника, на изучении его мотиваций, умении правильно формировать их и корректировать в соответствии со стратегическими задачами, стоящими перед организацией.

Основной характерной чертой современного производства является его сильная зависимость от качества рабочей силы, форм ее применения, степени причастности в дела организации. Управление персоналом приобретает все более важное значение, как фактор долгосрочного развития предприятия и повышения конкурентоспособности [1; 2].

Предметом исследования данной работы является содержание процесса организации труда и управления персоналом, Кокшетауской дистанции электроснабжения, которое составляет: определение потребности в персонале с учетом стратегии развития предприятия; формирование состава персонала; система общей и профессиональной подготовки персонала; оплата и стимулирование труда; кадровая политика; оценка деятельности и аттестации персонала; межличностные отношения между работниками, отношения между работниками и администрацией предприятия [3].

В кадровый состав организации входят рабочие и служащие различной квалификации, среди них есть как работники, которые, несмотря на свой молодой возраст, ни чем не уступают специалистам с солидным опытом работы.

Работа по организации труда и управлению персоналом Кокшетауской дистанции электроснабжения выполняется в соответствии с действующим законом РК, признаками управляющего и нормативными актами предприятия, положением предприятия.

Принимая во внимание то, что главный принцип кадрового управления предприятия состоит в том, что бы при возникновении конфликтных ситуаций, необходимо искать компромиссы между целями сотрудников и предприятия, а не наоборот. Менеджеры должны создавать такую систему побудительных мотивов, применяя которые могли бы повлиять на поведение и мотивы персонала в нужном направлении для предприятия.

Для анализа различных проблем и бесконфликтной работы коллектива разрабатываются профессиональные характеристики и исследуется их воздействие на процесс адаптации в производственном процессе.

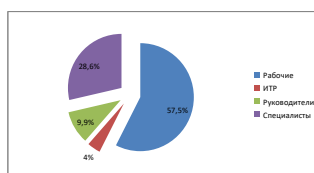
В 2018 году среднесписочная численность всего персонала предприятия составляла 246 человека: 9,3% из которых – руководители, 3,7 % – инженерно-технические работники, 28,5 – специалисты, 58,5 – рабочие.

Резкое снижение численности персонала в 2018 году обусловлено текучестью кадров.

Динамика среднесписочного состава работников по основным категориям и их распределение в процентном соотношении представлены в таблице 1 и на рисунках 1 и 2.

Наименование подразделения	Среднесписочная численность работников				
	2016 г.	Коэф-т динамики 2015 г. к 2016 г.	2017 г.	Коэф-т динамики 2017 г. к 2016 г.	2018 г.
Руководство, чел.	25	1	25	0,92	23
Инженеры, чел.	14	0,71	10	0,90	9
Специалисты, чел.	75	0,97	72	0,97	70
Рабочие	153	0,99	145	0,98	144
ИТОГО:	265	0,95	252	0,98	246

Таблица 1- Численность сотрудников Кокшетауской дистанции электроснабжения



1- Структура основных категорий работников в 2017 г.

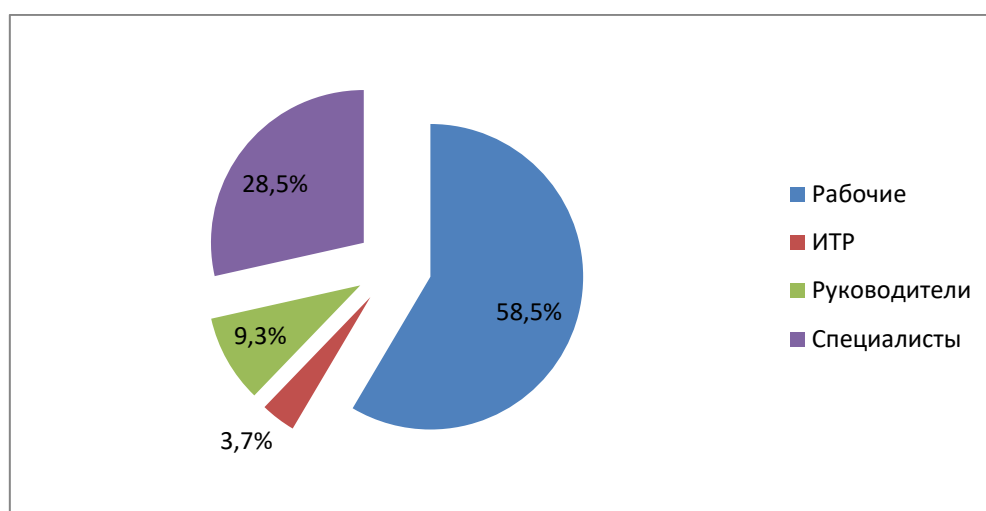


Рисунок 3- Структура основных категорий работников предприятия в 2018 г.

Как видно на рисунке 2, наибольший удельный вес в 2018 году составляют рабочие, хотя их доля в общей численности, по сравнению с 2017 годом увеличилась на 1%.

В ноябре 2018 года было проведено социологическое исследование долгосрочности отношений работников и работодателя. В нем приняло участие 223 человека, из них мужчин – 196 человек, женщин- 27. Подавляющее число опрошенных составляли работники в возрасте от 20 до 50 лет, имеющие среднее техническое и высшее образование и занимающие должности рабочих и руководителей среднего и высшего уровня.

Результаты исследования об отношении работников к возможной смене места работы представлены на рисунке 3.

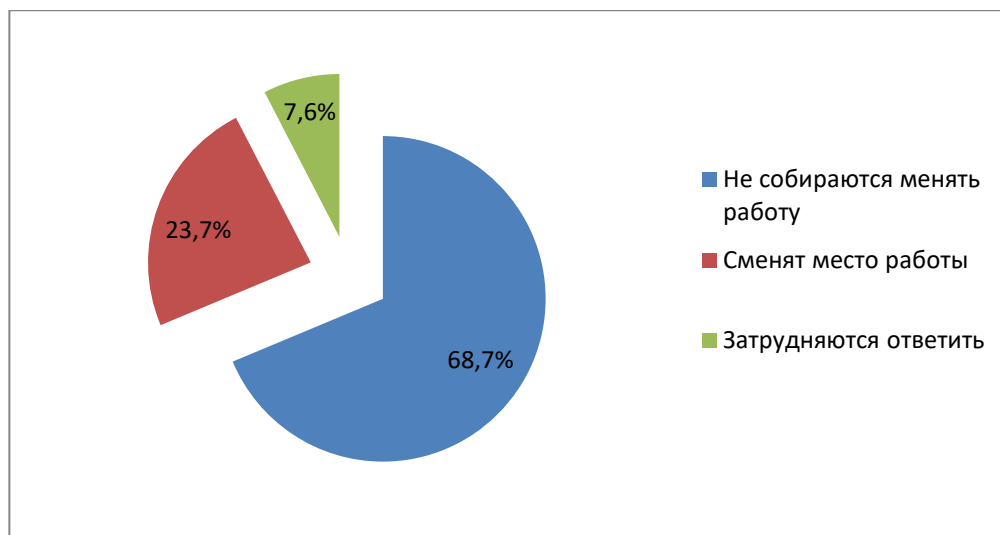


Рисунок 3- Отношение работников предприятия к возможной смене места работы

Среди причин, по которым работники могли бы сменить место работы, наиболее важным явились невысокая заработная плата и недостаточно хорошие условия и организация труда (выход на работу вне урочное время, задержка на работе после смены, жесткое отношение мастеров к рабочим).

Опрос показал, что около 68,7% сотрудников хотят продолжить работать на предприятии, почти 8% затруднились ответить на поставленный вопрос, 76% опрошенных ответили, что работа на предприятии их вполне устраивает. Остальные же 24% допускают мысль о смене места работы, если им будут предложены лучшие условия труда и более высокая заработная плата.

В заключение отметим, что применение мер организационного стимулирования персонала, требует развитых управленческих навыков и значительных усилий, и не только от службы персонала организации, сколько от руководителей подразделений организации.

Литература:

1. Козак Н. Н. Управление персоналом. 2016.
2. Степнова О.В., Никулина А.Н. Социальные аспекты управления персоналом на современных предприятиях // Проблемы экономики и менеджмента. Ижевск, 2014. № 4 (32). С. 62–65.
3. Степнова О.В. Социально-экономические аспекты управления на современных промышленных предприятиях // Социально-экономические аспекты развития современного государства: материалы III международной научно-практической конференции. 2014. С. 100–103.

ҚР ЭКОНОМИКАСЫНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕНІ ДАМУ

Кадирова Н.К.

Орталық – Қазақстан Академиясы, Қарағанды қ.

nurgul.17.94@mail.ru

Инновация қазіргі заманғы мемлекеттердің экономикалық дамуының шешуші факторы болып табылады. Оларды дамыту және енгізу елеулі ресурстарды – қаржылық, еңбек және ұйымдық, сондай-ақ ел экономикасының тиімділігін қамтамасыз етуге тиісті міндеттерді шешуді талап етеді.

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасының инновациялық дамуы - ең маңызды міндет. Егер өңдеуші ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіп жағдайын, ғылыми-техникалық әлеуетті, бүкіл инфрақұрылымдық жүйенің өте төмен деңгейін және қызмет көрсету сапасын ескеретін болсақ, онда Қазақстанды әртараптандыру және экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру қиын міндет болып табылады [2: 132].

Қазақстанды әлемдегі бәсекеге барынша қабілетті 30 елдің қатарына енгізу мемлекеттің негізгі мақсаттарының бірі болып табылады, бұл мақсатқа тек елдің экономикасын әртараптандыру негізінде, инновацияларды ынталандыру, өңірлік және әлемдік нарықтарға интеграцияланған бәсекеге қабілетті өндірістерді енгізу және дамыту арқылы жетуге болады.

Кәсіпорындар тарапынан инновацияларды дамытудың негізгі «шектеуі» олардың ресурстық мүмкіндіктері, өз әлеуетінің әлсіз деңгейі (негізінен ғылыми-техникалық және өндірістік) және білікті инженерлік-техникалық персоналдың жоқтығы болып табылады. Жетілдірілген технологиялардың қолжетімділігі төмен болғандықтан, қарыз алу технологиялары бойынша кәсіпорындардың төмен белсенділігі, машина мен жабдықты сатып алу арқылы негізгі құралдарды жаңғырту нақты басымдық болып қалып отыр [3].

Республиканың экономикасын дамытудағы маңызды факторлардың бірі - жаңа идеяларды, ғылыми білімді, технологияны және өндірістің әр түрлі салаларында және қоғамды басқарудағы өнімдердің түрлерін енгізуге негізделген Қазақстанның инновациялық қызметі. Инновациялық қызметті мемлекеттік қолдау Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес мынадай негізгі бағыттар бойынша жүзеге асырылады:

1) мемлекеттік инновациялық саясатты жүзеге асыру үшін инвестицияларды тартуды қоса алғанда, ұйымдастырушылық және экономикалық жағдайларды жасау арқылы инновацияны ынталандыру;

2) инновацияларды дамыту басымдықтарын айқындау;

3) инновацияларды құру мен іске асыруға мемлекеттің қатысуы;

4) инновациялық инфрақұрылымды қалыптастыру және дамыту;

5) сыртқы нарықтарда отандық инновацияларды ілгерілету;

6) инновация саласындағы халықаралық ынтымақтастық, оның ішінде технологиялық аударым [4].

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың 2018 жылғы 5 қазандағы «Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру» атты Қазақстан халқына Жолдауында инновациялар мен қызмет көрсету секторларын дамытуға ерекше назар аудару қажет екенін айтты. Ең алдымен баламалы энергетика, жаңа материалдар, биомедицина, үлкен деректер, заттардың интернеті, жасанды интеллект, блокчейн және басқалар сияқты «болашақтың экономикасы» салаларының дамуын қамтамасыз ету қажет.

Елдің жаһандық әлемдегі орны мен рөлі болашақта оларға байланысты. Елбасы Үкіметке әр облыста Назарбаев Университетімен бірлесе нақты жобаларды анықтайтын арнайы бағдарламаларды әзірлеуді тапсырды. Олардың біреуі университеттің негізінде жасанды интеллект технологиясын дамыту бойынша ғылыми-зерттеу институтын құру болуы мүмкін [1].

Елімізде жоғары технологиялық және білімге негізделген салалар басым, ұлттық инновациялық жүйені құру, оның ішінде жаңа инновациялық инфрақұрылымды құру, ұлттық экономикалардың бәсекеге қабілеттілігін түбегейлі арттырудың басым міндеттерін шешуге бағытталған ғылыми әлеуетті және білім беру жүйесін қалыптастыру болып табылады. Сонымен қатар: құрылымдардың басымдықтарын айқындау, біліктілігі мен шығармашылық қабілеті жоғары кадрларды іріктеу, шығармашылық персоналдың мұқтаждықтарының жоғары деңгейін ынталандыру, қарым-қатынас пен туыстық қатынас қағидаты бойынша көшбасшылық ұстанымдарға тағайындауды жою, қызметтің ашықтығын қамтамасыз ету, бақылау және мониторинг жүйесі.

Инновацияны дамытудың экономикалық аспектілері үнемі көптеген ғалымдар мен практиктердің назарында болады. Инновациялық процестің жан-жақтылығы жаңашылдықты анықтау және инновациялық кәсіпкерліктің теориялық негіздері ретінде әртүрлі тәсілдерді өмірге әкелді. Дегенмен, инновациялық қызметті дамытудың кейбір мәселелері жеткілікті түрде зерттелмеген, әсіресе трансформациялық өзгерістердің жаңа кезеңінде тиімді ұйымдастырушылық және экономикалық механизмді қалыптастыру мәселесі. Осылайша, инновациялық қызметтің теориялық және әдіснамалық негіздері одан әрі дамытуды және қорытуды қажет етеді.

Мемлекет тарапынан инновациялық үдерістерді реттеу қажеттілігі, ең алдымен, экономика мен жалпы қоғам үшін олардың өсіп келе жатқан маңызына байланысты. Инновациялардың әсерінен экономиканың құрылымы өзгеруде. Өйткені, ресурстарды пайдалану тиімділігінің артуына байланысты, олардың бір бөлігі босатылып, қызметтің басқа бағыттарына қайта бөлінеді. Экономиканың өсуі халықтың әл-ауқатының ұлғаюымен бірге жүреді.

Әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың 2018 жылғы 5 қазандағы «Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру» атты Қазақстан халқына Жолдауы.
2. Баймұратов О. Инвестициялар және инновациялар. 3 бөлім
3. Мутанов Г.М. Инновациялық Қазақстан: монография.
4. Қазақстан Республикасы Экономика және бюджеттік жоспарлау министрлігінің ресми интернет-ресурсы. Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары. 2010 жылғы 1 ақпан, № 922.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Кальжанова К.А., Байгарина А.Т., Тлеубаева З.Д., Закирова М.С.
Кокшетауский государственный университет им.Ш.Уалиханова, г.Кокшетау
Ali_dim11@mail.ru

Развитие рыночных отношений требует от современного бизнеса постоянного баланса между максимально возможным удовлетворением запросов всех заинтересованных сторон (акционеров, инвесторов, потребителей, органов государственного управления, общества), давлением конкурентов и безусловным соблюдением законодательных и отраслевых требований. Достижение и поддержание такого баланса гарантирует предприятия перспективу устойчивого и успешного развития, а поэтому в большинстве случаев является их корпоративной целью. Для ее достижения топ-менеджмент использует стратегические программы, в том числе ориентированные на внедрение стандартизированных требований, разработку, поддержание развития формализованных систем менеджмента, имеющих международное признание.

Системы менеджмента, имеющие международное признание, рассматриваются в качестве инструментов увеличения прибыли и расширение возможностей предприятия, в том числе за счет системного управления рисками. В результате системного управления рисками все стороны, заинтересованные в деятельности предприятия, вправе ожидать:

- повышения конкурентноспособности предприятия и его продукции;
- снижения издержек;
- увеличения прибыли, рентабельности, оборотных средств и скорости окупаемости инвестиций;
- смягчения воздействия на окружающую среду ;
- снижения профессиональных рисков и последствий от несчастных случаев на производстве;
- обеспечения социальной защищенности персонала.

Все предприятия, независимо от их размера, в своей деятельности сталкиваются с внутренними и внешними факторами, которые создают неопределенность. Результатом от этой неопределенности является риск, который присущ практически всем видам деятельности предприятия. Для тех менеджеров, кто хочет управлять проблемами, связанными с риском, разработан весьма подходящий инструмент – риск – менеджмент.

Риск-менеджмент – процесс принятия и выполнения управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь, вызванных его реализацией.

Современная система риск-менеджмента- это инструмент непрерывного совершенствования существующей системы менеджмента предприятия, эта система, с помощью которой предприятие может контролировать риски на всех уровнях.

Основу рабочего процесса риск-менеджмента составляет следующее:

- скрупулезное и точное ведение реестра активов
- наличие знаний у специалистов, описывающих риски, о природе возникновения возможных рисков по отношению ко всем значимым активам предприятия
- опыт и глубина знаний специалистов, которые на основании своих субъективных суждений опишут вероятность и возможный ущерб для каждого риска
- наличие калькулятора или таблицы в «exel» для расчета математического значения риска
- логичное и оперативное выделение средств на обработку рисков согласно реальным финансовым возможностям предприятия.

Дальновидный менеджер всегда будет стремиться предотвратить возможные негативные ситуации, которые могут возникнуть на предприятии или в производственном процессе. Примерами таких ситуаций могут служить:

- резкое падение спроса на продукцию предприятия;
- резкое увеличение стоимости ресурсов;
- пожар на складе;
- выход из строя оборудования;
- несвоевременная поставка запчастей;
- несвоевременная отгрузка продукции;
- авария на электрической подстанции и др.

Поэтому можно говорить о многообразии рисков, возникающих в процессе работы предприятия по всем его направлениям деятельности. Многогранность понятия «риск» обусловлена разнообразием факторов, характеризующих как особенности конкретного вида деятельности, так и специфические черты неопределенности, в условиях которой эта деятельность осуществляется.

Выявить все факторы на практике достаточно сложно, потому что, во-первых, большинство рисков имеет как общие факторы, так и специфические, а во-вторых, конкретный риск может иметь различные причины его возникновения в зависимости от вида деятельности предприятия.

Существует пять основных видов риска, с которыми чаще всего сталкиваются предприятия в своей деятельности:

- Рыночный риск;
- Финансовый риск;
- Проектный риск;
- Риск процесса производства;
- Риск связанный с продуктом.

Рыночные риски – это те риски, возникающие на рынке, которые могут негативно или позитивно сказаться на деятельности предприятия, которые так же включают неустойчивость рынка и деятельность конкурентов.

Финансовые риски- это те риски, которые негативно или позитивно влияют на доходность предприятия, например понижение и повышение курсов обмена иностранной валюты.

Проектные риски относятся к рискам, которые сопровождают каждый новый проект, они негативно или позитивно влияют на рентабельность предприятия. Проектные риски включают в себя риски, связанные с надежностью клиента, сложность проекта, конечными сроками проекта, трудовыми ресурсами и т.п.

Под рисками процесса производства понимается сам процесс производства, то есть это те риски, с которыми постоянно сталкиваются предприятия технологических процессов и которые в конечном итоге могут сказаться на качестве производимого продукта. Риск, связанный с продуктом, можно отнести к категории рисков, связанных с уже готовым продуктом.

Исходя из приведенных кратких определений, рыночные, финансовые и проектные риски можно отнести к группе внешних факторов, а риски, связанные с процессом производства и товаром, - к внутренним факторам.

Колебания на валютных, фондовых рынках, динамичное развитие экономических отношений-все эти элементы, присущие рыночной экономике, всегда влияли и продолжают оказывать значительное влияние на деятельность предприятий. В этих условия менеджмент рисков является одной из самых актуальных задач для предприятий, стремящихся позиционировать себя как соответствующих требованиям международных стандартов систем менеджмента.

Сами процессы выявления, идентификации и оценки рисков не являются отдельными и должны входить во все процессы менеджмента рисков.

В состав стандарта входят:

- Концепция оценки рисков;
- Процесс оценки рисков;
- Выбор методов оценки рисков;

- Изменения понятий для риска и менеджмента риска;
- Принятие процесса менеджмента риска;
- Принятие система менеджмента риска;
- Оценка зрелости системы менеджмента риска;
- Разработка плана для старта и сохранения движения системы менеджмента риска.

Литература:

1. Бутырнова Т.С. Экономика. Учебное пособие.- М.: Экономика. – 2004. 364 с.
2. Гайсин Р.С. Экономическая теория: учебник / Под ред. Р.С. Гайсина. – М.: НИЦ ИНФРА-М. – 2013.
3. Даниленко Л.Н. Экономическая теория: курс лекций по микро- и макроэкономике: учебное

БАНК МАРКЕТИНГІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Қосубай Н.С., Конуспаев Р.Қ

Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
konuspaev@list.ru

XX ғасырдың 60-70-ші жылдары дамыған шетелдік банктердің қызметіне жаңа қызмет – маркетинг ене бастады. Банк қызметтердің белгілі бір жиынтығы мен көлемін ұсынғанға дейін қызмет ете алады, ал қызметтер болмаса - банктің өзі де болмайды, яғни қызметтер-бұл өзіндік «банк оттегісі». Бұл маңызды ұғымға не тән, біріншіден, банктік қызмет - бұл банктің әлеуетті клиенттерінің (заңды және жеке тұлғалардың) осы әлеуметтік-экономикалық шарттарда белгілі бір қажеттіліктерін қанағаттандыру ниетінің көрінісі. «Қызметтер» ұғымының осы мәнін әлеуетті деп атауға болады, өйткені банктің қандай да бір қызметтерді көрсетуге ниетін немесе ұмтылысын ғана білдіреді. Әлеуетті қызметтерден нақты қызметтерге көшу банктік маркетинг әдістерінің көмегімен жүзеге асырылады. Басқа сөзбен айтқанда, қандай да бір қызмет көрсетпес бұрын белгілі бір ұйымдастыру-технологиялық кезеңдерден өту қажет:

- маркетингтік ақпаратты алу, өңдеу және талдау;
- әлеуетті қызметке қатысты шешім қабылдау;
- қабылданған шешімнің іске асырылуын ұйымдастыру.

Дамыған елдердегі банктер қазіргі уақытта клиенттерге 300-ге жуық қызмет көрсетеді, Қазақстан банктері үшін ұсынылатын қызметтер тізбесі айтарлықтай аз, бұл нақты (әрбір нақты банк үшін), сондай-ақ жалпыланған (банктер үшін тұтастай алғанда) факторларға байланысты.

Нарықты табысты жаулап алудың маңызды факторларының бірі банктік қызметтің өмірлік циклінің кезеңдерін ескере отырып, талдау жүргізу және кейіннен маркетингтік қызметті жоспарлау болып табылады. Банк қызметінің өмірлік циклі - нақты қызметті ұсыну, оның белгілі бір нарыққа келіп түсуі туралы шешім қабылданған сәттен бастап және оны нарықтан алып тастау сәтіне дейін маркетингтің барлық элементтерін сипаттайтын үрдіс. Банк қызметінің өмірлік циклінің дәстүрлі кезеңдерін қарастырайық: 1) нарыққа жаңа қызметті енгізу кезеңі; 2) өсу кезеңі; 3) жетілу кезеңі; 4) құлдырау кезеңі.

Банктің маркетингтік жұмысының мәні осыдан келіп шығады, оның мазмұны мен мақсаттары қаржы нарықтарында бірден күшейген бәсекелестіктің және банктер мен клиенттер арасындағы өзгеріп отыратын қатынастардың ықпалымен айтарлықтай өзгереді [1].

Банк маркетингі-бұл өзара іс-қимыл маркетингі тұжырымдамасының шеңберінде белгілі бір құралдар жиынтығының көмегімен және тұтынушылардың пікіріне, қалауы мен қажеттілігіне негізделген нарықтық стратегияны ескере отырып, банк қызметінің тиімділігін үнемі жетілдіру және арттыру үрдісі.

Банк қызметін маркетингтік басқару – бәсекелес экономика жағдайында банкті басқару – мынадай негізгі қағидаларды қолданудан тұрады:

- банктің нарық сұранысы мен қажеттілігіне, клиенттер сұраныстарына және банкке де, клиентке де тиімді болатын банк өнімдері мен қызметтерін ұйымдастыруға бағдарлануы;
- шығындарды азайту және оңтайлы нәтижелер алу мақсатымен банк қызметінің тиімділігін көтеруге үнемі талпыныс;
- нарық жағдайында байланысты (несие, депозит, пайыз, көқұнды қағаздар нарығы) банк мақсаттарын, міндеттерін және бағдарламаларын түзету;
- банк пен оның бөлімшелерінің (филиалдарының) нарықтағы қызмет процесіндегі жұмысының соңғы нәтижесін тіркеу;
- оңтайлы шешімдер қабылдау мақсатымен қазіргі ақпараттық базаны (валюталық және қор биржаларымен, өзге де несие-қаржы институттарымен байланыс орнатудағы компьютерлік желілерді) міндетті түрде қолдану;
- жеке тұлғаны ұтымды іріктеу және оны тиімді пайдалану [2].

Банк маркетингі қызмет көрсету саласындағы маркетинг сияқты ерекшеліктерге ие. Банк қызметтері саласындағы маркетинг тұжырымдамасының мәні мыналардан тұрады: банктің клиенті (келуші) осы банктің қызмет көрсету деңгейімен қанағаттануы және оның қызметін одан әрі пайдалануы, яғни адал сатып алушы санатына өтуі тиіс. Мұндай сатып алушы банк кірісінің тұрақты көлемін тудырып қана қоймай, әлеуетті немесе нақты клиенттердің қосымша ағынының көзі болып табылады. Бұл банктік қызметтер маркетингінде бәсекелестерде қызмет көрсету деңгейінен асып түсетін қызмет көрсету деңгейінің көрсеткіші ерекше маңызға ие екенін білдіреді.

Қызметтер маркетингінің ерекшелігі олардың ерекшеліктерімен алдын ала анықталған. Банк саласындағы маркетингінің проблемалық ерекшеліктерін және оларды жеңу жолдарын қарастырайық:

1. Заттық тұрпатының болмауы, шешім ретінде банктік қызметті қандай да бір заттай белгімен, мысалы, несие картасымен байланыстыру.

2. Өндіріс үрдісінен ажырамаушылық, филиалдардың санын арттыру, клиентке қандай бөлімшеге жүгінсе де, барлық жерде оған тиісті деңгейде қызмет көрсететініне сенім білдіруге тырысу.

3. Стандарттау күрделілігі, кадрларды мұқият таңдау және оларды оқыту, бағдарламалық қамтамасыз етуді уақтылы жаңарту, бизнес-процестерді автоматтандыру. Клиенттермен кері байланыс жүйесі ұсынылады, шағымдар мен ұсыныстар кітабының болуы, бәсекелестер мен т. б. тәжірибесін зерттеу.

4. Клиенттің өтінімінен бастап қызметтерді сату. Клиент үшін эргономикалық және жайлы қызмет көрсету және күту аймағын ұйымдастыру.

Маркетингінің басқару аспектісіне ден қою – біршама жаңа құбылыс. Біртіндеп маркетинг-менеджмент өнімдер әзірлеуге және жоспарлауға, құн белгілеу, тауарларды өткізу және бөлу мәселелеріне ерекше назар аударылған кездегі сауда-саттық басқару ретінде белгілі анағұрлым дәстүрлі қарастырудың дамуы болып табылатын бизнес-қызмет функциясы ретінде танылуда [3].

Банктердегі маркетингтік басқару жүйесі көп деңгейлі сипатқа ие, ал оның құрылымы басқарудың мындай түрлерін қамтиды: стратегиялық басқару, тактикалық басқару, қаржылық жоспарлау. Банктегі басқарудың екінші деңгейі тактикалық (жедел) басқару болып табылады, ол бір жыл шеңберінде банкті дамыту міндеттерінің нақты шектерін белгілейді. Мұнда банктің бүкіл қызметі, банктік басқарудың әр бөлімше бойынша нақтыланған барлық салалары тікелей көрініс табады: бұлар – міндеттер, оларды жүзеге асыру тактикасы мен стратегиялары, шешу жолдары, қызмет ету жағдайлары, бақылау жүйесі және т.с.с.

Банктер, қаржы және сақтандыру компаниялары тәжірибие жүзінде бірдей тұтыну құнын ұсынады: банк таңдауда клиенттерге қызмет көрсету сапасы, имиджі, тамаша сауда ұсыныстары шешуші рөл атқаруда. Тұтынушының үміт-сеніміне және қажеттіліктеріне сезімтал болу осы нарықтың сәттілігі үшін негізгі дүниелер болып отыр.

Әлемдік тәжірибиеде бизнес түрінің ерекшелігіне, сондай-ақ оның даму сатысына байланысты банктер мәселелері бұрыннан-ақ белгілі және жазылып келеді, мысалы, әр түрлі кезеңде АҚШ-тың, Батыс Еуропаның және Жапонияның кейбір ірі банктерін таң қалдырған «үлкен бизнес синдромы». Бұл мәселе үлкен бизнес ауқымы қолданыстағы басқару жүйелеріне және жекелей алғанда, тұтастай бизнесті ұйымдастырудың әдістеріне, ішкі құрылымдарына сәйкес келуін тоқтатқан кезде туындайды. Кейбір қиын жағдайға тап болған шетелдік ірі банктердің, мысалы, бірқатар Жапон банктерінің осының алдында үлкен ұмтылыспен және жалпы алдын ала ойланбай күдікті активтердің астында қалуы жайдан жай емес. Осы банктердің қаржы жағдайының күрт

нашарлауының негізгі себебі «осал несиелер» деп айтылып жүрсе де, шындығында бұл тек банкті тиімсіз басқару салдары ғана болып табылады. Шынайы банк – қаржы қомақталатын орын ғана емес, онда адамдардың көп жылдық ақыл-ой еңбегі жинақталуы тиіс. Банктегі маркетинг қызметі банк бизнесінің өзгешелігіне байланысты бірқатар ерекшеліктерге ие. Банк маркетингін анықтаудағы басты принцип тұтынушыға бағдарлану болуы тиіс екендігін атап өткен жөн.

Банктік маркетингтің негізгі қызметтеріне жатқызуға болады:

- банктік қызметтер нарығын және оның талаптарын, сыртқы және ішкі ортасын терең талдау және болжау;
- банк мекемесінің ресурстарын, мүмкіндіктерін, қауіптерін, күшті және әлсіз жақтарын кешенді бағалау;
- банктің миссиясын, пайымын, мақсаттарын әзірлеу, маркетингтік қызметті стратегиялық және тактикалық жоспарлау;
- тауар саясатын талдау, нарық талаптарына, бәсекелестік стратегияға, банк әлеуетіне қарай қызмет түрлерін басқару;
- сұранысты қалыптастыру және өткізуді ынталандыру;
- өткізуді жоспарлау және ұйымдастыру, қызметтерді жылжыту, интеграцияланған маркетингтік коммуникациялар;
- қызметкерлермен жұмыс істеу, уақытылы оқыту, аттестацияны өткізу, қызметкерлерді ынталандырудың мотивациялық бағдарламалары;
- банк ішінде қонақжайлылық пен жайлылық атмосферасын құру (клиенттер үшін де, қызметкерлер үшін де);
- банктік қызмет көрсетудің бизнес-процестерін оңтайландыру.

Ірі банктер өз балансында барлық мәселелер спектрімен айналысатын маркетинг бөлімдерін қамтиды, олардың міндеттеріне кіреді:

- банктік қызметтерді өткізу нарығын қалыптастыру, қолдау және дамыту;
- банктің нарықтағы мамандануын және оның қызмет ету ерекшеліктерін анықтау;
- клиенттермен серіктестік және өзара тиімді қарым-қатынас құру, олардың адалдығының жоғары деңгейін қолдау;
- банктің нарықтағы бәсекеге қабілеттілік деңгейін қолдау немесе арттыру;
- баға саясатын әзірлеу.

Отандық банктер маркетингтік бюджеттің басым бөлігін жарнамаға, бәсекелестердің стратегиясы мен тактикасын зерттеуге бөледі. Кейбір банктерде маркетингтік қызметтер нарықты, оның динамикасын талдауды жүзеге асырады, маркетингтік саясатты жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлейді.

Егер қолда бар банк өнімдерін дамыту және жылжыту стратегиясы таңдалса, онда банк нарық үлесін арттыру, клиенттік базаны кеңейту бойынша жұмыс істейді, оған баға саясаты мен бұқаралық жарнамаларды жетілдіру

арқылы қол жеткізіледі. Жиі ілеспе қызметтерді тәжірибеге енгізу есебінен қызметтер тізбесі кеңейтіледі, филиалдар желісінің ұлғаюымен, банк қызметін пайдаланушыларды орбитаға жаңа клиенттерді қосу мүмкіндігі пайда болады. Бірақ ірі және тіпті орта банктердің көпшілігі маркетинг саясатында үнемі банк өнімдерінің тізбесін дамытады. Бұл бәсекеге қабілеттілік деңгейін қоса алғанда, банк қызметінің даму қарқынын және тиімділігін ұстап тұруға мүмкіндік береді.

Маркетингке халықаралық өткізу нарықтарына шығатын банктер ерекше назар аударады, кейбір банктер ТМД мемлекеттерін қоса алғанда, шет елдерде өз филиалдарының желісін құруға және кеңейтуге ұмтылады.

Осылайша, банк маркетингтері тәжірибеде маркетингтік қызметті басқарудың жаңа әдістерін, тәсілдерін және стратегияларын қолдануы қажет, бұл тұтастай алғанда экономикада да, атап айтқанда қаржы қызметтері нарығында да қалыптасқан дағдарыстық жағдайды бұзуға мүмкіндік береді.

Банк маркетингі-бұл клиенттердің нақты және әлеуетті қажеттіліктерін ескере отырып, банк қызметтерінің неғұрлым пайдалы нарықтарын іздеу жүйесі. Бұл үрдіс банк мақсаттарын нақты қоюды, оларға қол жеткізудің жолдары мен тәсілдерін қалыптастыруды және жоспарларды іске асыру үшін нақты іс-шараларды әзірлеуді көздейді.

Егер банктер ең алдымен өнеркәсіпке және экономиканың басқа да салаларына несиелік салымдармен байланысты маркетингтің жалпы қабылданған әдістерін ескерсе, банктік маркетингтің қазіргі заманғы деңгейіне шыға алады. Қайта құрудан кейінгі кезеңде банктік маркетингтің жетіспеушілігі-нарықты жүйелі түрде зерделеудің және клиенттерді сегменттеудің болмауына әкелді. Нәтижесінде банктер сатып алушылардың нақты қажеттіліктеріне сәйкес келмейтін қызметтерді таңдай отырып, бұқаралық дифференцияланған нарыққа жұмыс істеді.

Алайда, соңғы уақытта отандық банктер қызмет көрсету сапасын үнемі жақсартуға ерекше көңіл бөле отырып, маркетингтің барлық тәсілдері мен әдістерін белсенді қолданады.

Жоғарыда аталғандар негізінде банктің бәсекеге қабілеттілігі мен табыстылығын арттыру үшін ұсынылатын қызметтер шеңберін және жаңа өткізу нарықтарын дамыту ғана емес, сонымен қатар клиенттердің нақты қажеттіліктері мен қажеттіліктерін түсінуге көмектесетін маркетингтік зерттеулерді тұрақты жүргізу, яғни сауатты маркетингтік саясатты қалыптастыру қажет деген қорытынды жасауға болады.

Әдебиеттер:

- 1 Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / Пер. с англ. - СПб.: ПитерКом, 2017. – 416 с.
- 2 Маркетинг / Под ред. А.Н. Романова. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2015. - 560 с.

3 Doerig Hans-Ulrich. Universalbank-Banktypis der Zukunft /2., aktualisierte Auflage. - Bern-Stuttgart-Wien.: Verlag Paul Haupt, 2017. - P. 342.

ВТОРАЯ ВОЛНА ПРИВАТИЗАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ 2016-2020 ГГ.

Макенова Л.Ш. м.э.н.

Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова, г. Кокшетау
makenow_03@mail.ru

Приватизация в современной экономике считается составной частью институциональных изменений, сопровождающих демократические реформы. В Республике Казахстан с обретением независимости в процессе перехода к рынку приватизации отводилась основная роль. Ее результатом должно было стать превращение частного сектора в преобладающий сектор экономики. Однако, первая волна приватизации 1993-1998 гг., как показывает практика, стала основным источником развития теневого капитала, т.к. ее основным механизмом в этот период стали передача предприятий в доверительное управление с последующим их выкупом или закрытые тендеры по заведомо заниженной цене. Первым нормативным актом в этой области стал закон "О приватизации", принятый 23 декабря 1995 года. Закон определял перечень и компетенцию государственных органов, уполномоченных проводить приватизацию, регламентировал порядок и способы проведения приватизации государственных предприятий.

Сейчас Республика Казахстан приступила к очередному этапу масштабной приватизации. С 1 января 2016 года вступило в силу постановление правительства РК «О некоторых вопросах о приватизации на 2016-2020 годы», которое утверждает Комплексный план приватизации до 2020 года. Целевыми индикаторами реализации которого на 2016-2020 годы, стало сокращение к 2021 году квазигосударственного сектора организаций республиканской собственности на 15 %, а также передача в конкурентную среду организаций коммунальной собственности к общему количеству 5%.

В перечень приватизации вошли почти 800 объектов из разных секторов экономики, на предполагаемую общую сумму более 10 млрд. долларов, – от нефтегазовой и телекоммуникационной отраслей до спортивной и аграрной. Среди крупных организаций республиканской собственности 65 предприятий (ТОП-65), подлежащих приватизации в приоритетном порядке. В конкурентную среду наряду с коммунальными предприятиями будут переданы и такие, как «Железнодорожные госпитали медицины катастроф», АО «Казакстан Темир Жолы», АО НК «КазМунайГаз», АО «НАК «Казатомпром», АО «Самрук-Энерго», АО «Казпочта», АО «НГК «Тау-Кен Самрук», ТОО «СК-Фармация», АО «НК «Қазақстан ғарыш сапары», АО «НК «Казгеология», «Казахавтодор»,

международный центр пограничного сотрудничества «Хоргос», аэропорт Астаны, АО«Air Astana», «Парк ядерных технологий» и другие стратегически важные объекты, которые в своем роде являются монополистами. Иными словами, государство прямо признает, что не в состоянии эффективно управлять своей собственностью, доля в которой составляет около 70%. Так как под программу Приватизации попали стратегические объекты, которые должны оставаться в госсобственности, без разницы перспективные они или нет. Практически во всех развитых странах, к примеру в США и Германии ² железнодорожная отрасль находится под контролем государства. Само определение "стратегически важный объект" означает, что он должен регулироваться государством, исходя из соображений национальной безопасности.

В связи с затянувшимся экономическим кризисом в Казахстане это не самое выгодное время для приватизации. Тем более цены озвучены в тенге, который постоянно слабеет. Цены на самом низком уровне, и за акции инвесторы много платить не будут, учитывая тот факт, «что государственные активы будут проданы по справедливой рыночной цене, однако будет возможность устанавливать её ниже балансовой стоимости», как утверждает Министерство национальной экономики РК. Поэтому иностранные инвесторы проявляют активный интерес к казахстанской приватизации. Краткосрочный интерес инвесторов – купить дешевле сегодня, продать дороже завтра. Во время первой широкомасштабной приватизации многочисленные объекты государственной собственности были проданы в частные руки, а после восстановления экономики были опять выкуплены за большие деньги в собственность государства. Возможно предположить, что сейчас приватизация осуществляется с целью дальнейшей перепродажи обратно государству, но уже по завышенной цене, естественно (либо в случае возможного дальнейшего банкротства покупателя имущество будет вновь выставлено на торги). Долгосрочный интерес – купить сейчас и расти вместе с экономикой Казахстана. Но для этого правительству необходимо создать условия инвестирования. Речь идет о предсказуемом законодательстве, минимуме специальных режимов, которые вводятся отдельными нормативными правовыми актами, о максимальной прозрачности в принятии правительственных решений и долгосрочном плане развития инвестиционного климата с четкой, поэтапной стратегией выполнения. Прозрачные условия в качестве необходимых для того, чтобы процесс приватизации не ограничился лишь сменой собственников. Для долгосрочных вложений необходимы дополнительные гарантии со стороны государства. В противном случае казахстанские предприятия будут рассматриваться как активы на краткосрочный период. В первую очередь такого взгляда на приватизацию в Казахстане можно ожидать от иностранных инвесторов.

Что касается казахстанских инвесторов, то многие предприниматели уверены, что эти активы уже неофициально распределены и нет смысла даже подавать заявки. Вторая причина – крупные активы, купить которые могут себе позволить только очень большие компании, никак не частные лица. А у таких компаний на фоне экономического кризиса ситуация сейчас также ухудшается, поэтому дополнительные инвестиции в такие крупные объекты могут грозить размытием стратегии и нехваткой средств на их содержание и развитие. В-третьих, многие приватизируемые активы, так или иначе, привязаны к госзаказам и бюджетным средствам. То есть, у частной компании должна быть уверенность в том, что контракты будут продлены, чтобы можно было рассчитывать на какую-то предсказуемость на пять-семь лет. Без такой уверенности вкладывать свой капитал в эти предприятия им не имеет смысла.

Еще одним негативным фактом является то, что государство, имея в своей собственности 70 % доли в госкомпаниях, не в состоянии снизить сумму внешнего долга, который на 3 января 2019 года составил 161,5 млрд. долларов США, из которых 7,9% или 12,7 млрд. долларов это внешний долг государственного сектора, 3,5% или 5,6 млрд. долларов внешний долг сектора «Банки», 25,7% или 41,5 млрд. долларов задолженность «Других секторов», не связанная с прямыми инвестициями, еще 63,7% или 102,8 млрд. долларов США составляет межфирменная задолженность данного сектора. (4) Продав по балансовой стоимости, (порядка 10 млрд. долларов, как говорилось ранее) все эти предприятия, государство все равно не сможет приблизиться к сумме внешнего долга госсектора, который составляет 12,7 млрд. долларов, чтобы попытаться его снизить. Стоит справедливо отметить, что на поддержание и развитие «Банков» и «Бизнеса», как малого, так и среднего, Правительство тратит колоссальные средства из государственного бюджета, инструментами которого являются многочисленные программы, такие как, «Программа продуктивной занятости и массового предпринимательства», «Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан», государственная программа инфраструктурного развития «Нурлыжол» и другие. Становится очевидным, что вместо оптимизации расходов, наведением порядка в учете и отчетности госкомпаний и госкорпораций, правительство предпочитает получить разовый финансовый «кусочек» для «затыкания дыры в бюджете». Т. е. государство просто продаст за относительно небольшой разовый взнос прибыльный бизнес целиком (или его часть), который мог бы работать на благо страны еще много лет, принося в бюджет страны в десятки больше средств, чем сейчас за него может быть получено. Не говоря уже о том, что возникает опасность скупки национальных предприятий иностранными инвесторами, такими как, АО «АрселорМитталТемиртау», где возрастают шансы роста цен на товары и услуги. В Казахстане после падения цены в 2016 на 0,5%, до 9,5 тыс. тг. за тонну на конец ноября 2017 года цена на

уголь за год выросла сразу на 27,6% (2,6 тыс. тг.), до 12,0 тыс. тг. за тонну. А так же ухудшающаяся экологическая обстановка, сниженная обеспеченность рабочими местами, низкая заработная плата и неудовлетворительные условия труда, о чем говорит сама за себя забастовка карагандинских шахтеров 11 декабря 2017 года.(5)

В результате приватизации, скорее всего, в собственности государства останутся три типа компаний:

- стратегические, где высока вероятность применения механизмов государственно-частного партнерства, таких как концессия, когда передача договоров на управление активами происходит без отчуждения собственности. Остается надеяться, что именно этот механизм будет применен по отношению к таким предприятиям, как АО «Казахстан Темир Жолы», АО «НАК «Казатомпром», АО НК «КазМунайГаз», АО «Самрук-Энерго», АО «Казпочта» и т.д.;

- предприятия, которые созданы под конкретные задачи, которые не имеет смысла передавать в бизнес-среду, например, предприятия по сертификации товаров и услуг;

- убыточные и безперспективные, активы которых безуспешно выставлялись на торги по 6-7 раз.

Анализируя недостатки нынешней приватизации, следует отметить, что эффективность рыночной экономики зависит от существования частной собственности, как показывает практика развитых стран. Приватизационная программа такого масштаба выглядит впечатляющей и по мировым меркам. Поэтому Правительство при ее разработке принимает во внимание опыт развитых стран, включая Германию, Испанию, Малайзию, Турцию и другие.

Реализация Программы Приватизации идет полным ходом, несмотря на это автор статьи предлагает:

- провести полную ревизию доходов и расходов государственных компаний;

- не приватизировать перспективные «добывающие» и стратегически важные компании. Государство вместо получения постоянной прибыли получит всего лишь разовый взнос и «отпилит сук, на котором сидит»;

- заменить неэффективных управленцев крупных компаний и корпораций на новые кадры. Такие люди найдутся, даже если предложить зарплату, в 10 раз меньше существующей ☐ желающих будет много. Учитывая то, что Казахстан в рамках ЕАЭС теряет основную массу высококвалифицированных специалистов 1,2 категории, так как на родине им не нашлось места на перспективных должностях;

- оптимизировать расходы на содержание управленческого аппарата госкомпаний и госкорпораций там, где они превышают все мыслимые и немыслимые пределы;

- увеличить процент отчислений от прибыли госкомпаний в пользу государства и усилить контроль над этим процессом;

- усилить персональную ответственность (материальную, административную, уголовную) топ-менеджеров госкомпаний и корпораций за достигнутые результаты в управлении госкомпанией;

- в тех случаях, когда приватизация предприятия действительно необходима, нужно обеспечить жесткий контроль над инвестором (новым собственником) в части соблюдения заранее согласованной стратегии развития компании (предприятия).

Литература:

1. http://testent.ru/publ/studenty/ehkonomika/privatizacija_ee_vidy_i_stanovlenie_v_kazahstane/36-1-0-2077
2. <https://vlast.kz/jekonomika/15485-vlast-obasnaet-kak-budet-prohodit-privatizacia-v-kazahstane.html> Власть объясняет: Как будет проходить приватизация в Казахстане?
3. <https://www.zakon.kz/4885129-akishev-vneshniy-dolg-kazahstana.html>
4. <https://kursiv.kz/news/ekonomika/2019-01/vneshniy-dolg-kazahstana-umenshilsya-na-3-mlrd-do-1615-mlrd>
5. <http://www.matritca.kz/topnews/50276-zabastovka-shahterov-po-karagandinski-realnaya-hronika-sobytiy-video.html> «Забастовка шахтеров по-карагандински.»
6. <https://primeminister.kz/ru/news/finansii/pravitelstvo-rk-podvodit-itogi-privatizatsii-za-2016-god-13812>
7. <http://privatization.gosreestr.kz>

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Мешалкина Ю.В., Джапарова К.К. к.э.н

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
sweet_ice96@inbox.ru

Эффективная система управления персоналом должна представлять собой мыслящую систему, при функционировании которой может быть синхронно и в масштабе всей организации обеспечен правильный персональный подход к каждому работнику с практически мгновенным реагированием на малейшие изменения размеров его трудового вклада.

На основании проведенного анализа состояния системы управления персоналом на предприятии нами предлагаются следующие мероприятия по ее совершенствованию:

1. Периодическое повышение квалификации работников.
2. Предоставление сотрудникам быстрого карьерного роста.
3. Формирование социального пакета.

4. Поднятие корпоративного духа.

5. Формирование социальных условий.

6. Материальное стимулирование как фактор повышения управления персоналом.

Рассмотрим каждое из предлагаемых мероприятий более подробно.

1. Руководство предприятия регулярно проводит программы обучения, подготовки и переподготовки работников. Подготовка представляет собой обучение работников навыкам, позволяющим поднять производительность их труда. Цель, которую преследует руководство - обеспечение своего предприятия достаточным количеством кадровиков с необходимыми специфическими навыками и способностями, соответствующей квалификацией.

Исследования и опыт отдела кадров показывают, что обучение в рабочее время более эффективно и более перспективно. Рекомендуется проводить повышение квалификации (подготовку, переподготовку) нового персонала после отработки более 1 года. Это можно обосновать тем, что первые месяцы человек адаптируется, может получить необходимые навыки у более опытных работников, без материальных затрат. После 1 года работы менеджеры уже видят, желает ли этот человек продолжать работать, проанализировав достигнутые им результаты. Часто мы можем встретить такую ситуацию, когда работник пройдёт курсы по повышению квалификации за счёт средств предприятия, после чего он может найти более перспективное рабочее место. В результате предприятие потеряет и работника и вложенные в него средства. Эффективное использование потенциала работников должно включать в себя:

- планирование и совершенствование работы с персоналом;
- поддержку и развитие способностей и квалификации работников.

Для последовательного повышения квалификации работников, получения ими технических знаний, необходимых для овладения передовой техникой, высокопроизводительными методами выполнения сложных и ответственных работ, тарифицируемых по более высоким разрядам данной специальности, должны быть организованы:

- производственно-технические курсы.
- курсы целевого назначения.
- обучение сотрудников вторым и смежным профессиям.
- экономическое обучение.

Необходимо заключать договора с различными учебными заведениями, выделять беспроцентные ссуды на образование на несколько лет. Приоритет, конечно, рекомендуется отдавать молодым, перспективным работникам, тем самым привязывая специалистов к предприятию, давая возможность проявить себя в наибольшей степени.

Для поддержания уровня квалификации работников рекомендуется проводить ежегодную аттестацию кадров. По результатам аттестации

разрабатывать план организации повышения квалификации и переподготовки персонала, а затем совершать кадровые перестановки [1: 455].

2. В результате проведения периодических мероприятий по повышению квалификации работники будут иметь чётко установленные критерии и ярко выраженную цель - повышение по карьерной лестнице. Рекомендуются широко развивать на предприятиях планирование карьеры и других форм развития и реализации способностей работников. Демографическая политика предприятия должна быть направлена на "омоложение" коллектива и особенно кадрового состава руководителей и специалистов. Хотелось бы, чтобы на предприятии проводилась планомерная работа с кадрами, с резервом для выдвижения, которая строится на таких организационных формах, как подготовка кандидатов на выдвижение по индивидуальным планам, обучение на специальных курсах и стажировка на соответствующих должностях. Удельный вес молодых работников на руководящих должностях должен составлять не менее 50%. Предлагается ввести следующую модель динамики кадров на руководящих постах. Руководитель не должен занимать лидирующее место более 5 лет. За этот период времени можно реально осуществить все намеренные мероприятия. После этого срока, директору (и другим специалистам) рекомендуется сменить занимаемую должность [2: 152]. Если работник проявил себя как хорошо квалифицированный специалист, то его следует повысить в должности и наоборот.

Смена руководства будет стимулировать всех членов коллектива на более ответственное выполнение своей работы, т.к. каждый будет уверен, что он может легко достичь вершины руководства. Новые директора будут приносить новые идеи, направления развития, сохраняя наиболее лучшие достижения. Ведь ни для кого не секрет, что человеческим идеям есть предел без новых вдохновений. Так же и руководитель, возглавлял определённый период времени, выдал все идеи, пусть на его место придёт другой, а он спустится чуть ниже по служебной лестнице. На этом месте он лучше ощутит результаты своей деятельности, возможно предложит ещё ряд мероприятий и через определённый период он снова же будет иметь возможность возглавить предприятие. Эта модель позволит избежать застоя кадров, позволит руководителям лучше понимать своих подчинённых.

3. Формирование социального пакета предусматривает получение дополнительного медицинского страхования. Работники получают скидки на услуги фитнес-центров, санаториев и т.д. Люди изъявляют желание всесторонне развиваться, формируется, и укрепляется корпоративная культура. Планируется выделение денежных средств на медицинское обслуживание работников и наоборот [3: 93].

Социальный пакет может включать в себя следующее:

- медицинское страхование;
- оплата обедов;
- оплата абонементов для посещения фитнес-центров, бассейна;

- санаторно-курортное лечение.

Предоставление такого социального пакета во много раз увеличит привязанность работников к предприятию, будет способствовать его всестороннему развитию.

На предприятии имеется социальный пакет, но он не имеет все необходимые пункты для того чтобы работник чувствовал себя защищенным. Предлагается расширить социальный пакет и отчислять в него более большие денежные средства.

4. Поднятие корпоративного духа является одним из принципов управления, каждый работник должен это понимать. В данное мероприятие входят: проведение корпоративных праздников, организация культурного отдыха и т.д. Рекомендуются разделить персонал на две группы: от 18 до 30 лет и после 30 лет. Обосновывается это тем, что люди примерно в этих возрастных границах имеют более схожие жизненные ориентиры, следовательно, и мотивы по повышению производительности. Необходимо спланировать коллектив проведением мероприятий, корпоративных вечеров. Эти мероприятия будут чаще посещаться людьми 1 -й группы, повышая уровень уважения, доверия в коллективе. Люди старше 30 более заняты заботой о семье, более привязаны к дому. Именно для них следует организовывать поездки в зоны отдыха, возможно даже с членами их семьи. Так же для них необходимо сделать доску почёта или создать на сайте компании специальную страницу, выполняющую функцию доски почета. Возможно освещение трудовых заслуг в местных газетах. Люди, относящиеся ко 2-й группе, будут испытывать гордость за то, что именно на них должна ровняться молодёжь, что они являются примером, что с их мнением считается руководство.

5. Наиболее важным направлением деятельности современного менеджера является удержание высококвалифицированных кадров на предприятии и развитие потенциала своих работников. Нужно создать такую рабочую атмосферу, чтобы работник, придя, не хотел уходить с предприятия. Чтобы всё необходимое он мог получить, не обращаясь в другие инстанции [4: 512]. Рекомендовано образовать мини-кафе, зону отдыха - небольшое помещение в пределах работы. После введения данного мероприятия сотрудники будут иметь возможность отвлечься от напряжённой рабочей обстановки, а также сблизиться друг с другом. По результатам исследования многие работники на подсознательном уровне раздражены во время, так называемых, 5 минутных перерывов коллег на чашечку кофе на рабочем месте. Ничего удивительного тут нет. В то время как кто-то рядом, на своём рабочем месте трапезничает, у человека на подсознательном уровне задаётся вопрос: а почему я в это время должен работать? Даже если человек будет сильно загружен, не будет даже обращать внимания, чтобы не видеть, наше обоняние тяжело смирить. Поэтому предлагается создать так называемые - зоны отдыха. Здесь работники смогут приятно провести перерыв, оторваться от рабочей атмосферы, работники разных отделов смогут поделиться

результатами работы. Так же зона отдыха будет делать коллектив более сплочённым. Так же это будет способствовать адаптации новичков.

Предлагается создать зону отдыха для того чтобы люди отвлекались от работы на пару минут тем самым с новыми силами шли работать, так же общение с другими людьми дает положительный эффект на эмоциональное состояние человека.

6. Должны быть разработаны условия для обеспечения баланса между экономической и социальной эффективностью использования трудовых ресурсов. Должна быть разработана система оплаты труда, которая не ограничена минимальными и максимальными размерами и зависит от результатов работы коллектива в целом и каждого работника в частности [5: 872]. Для отдельных работников и групп работников должны быть установлены градации качества для того, чтобы работники могли увидеть, чего они могут достигнуть в своей работе, тем самым, поощряя их к достижению необходимого качества. Оплата труда работников должна производиться в полном соответствии с их трудовым вкладом в конечные результаты труда коллектив. Оплата труда не должна ограничиваться рамками заработанных коллективом средств. Контрактные оклады руководителям и специалистам в течение года рекомендуется пересмотреть, т.е. они могут быть увеличены или уменьшены. Контрактной системой предусматривается вознаграждения за производственно-хозяйственные результаты работы на основании действующих положений.

Стимулирование труда эффективно только в том случае, когда органы управления умеют добиваться и поддерживать тот уровень работы, за который платят. Цель стимулирования не вообще побудить человека работать, а побудить его делать лучше (больше) того, что обусловлено трудовыми отношениями. Эта цель может быть достигнута только при системном подходе и стимулировании труда.

Система морального и материального стимулирования труда предполагает комплекс мер, направленных на повышение трудовой активности работающих и, как следствие, повышение эффективности труда, его качества. Но при этом работник должен знать, какие требования к нему предъявляются, какое вознаграждение он получит при их неукоснительном соблюдении, какие санкции последуют в случае их нарушения. Поэтому система стимулов труда должна опираться на определенную базу (нормативный уровень трудовой деятельности) [6: 752]. Сам факт вступления работника в трудовые отношения предполагает, что он должен выполнять некоторый круг обязанностей за предварительно оговоренное вознаграждение. В этой ситуации для стимулирования еще нет места. Здесь находится сфера контролируемой деятельности, в которой работают мотивы, связанные со страхом наказания за невыполнение предъявляемых требований. Таких наказаний, связанный с потерей материальных благ, может быть как минимум

два: частичная выплата обусловленного вознаграждения либо разрыв трудовых отношений.

Выводы: На данном предприятии в экономическом аспекте совершенствование системы управления персоналом должны обеспечить рост эффективности на основе постоянного технического и организационного совершенствования предприятия. В социальном аспекте перемены в управлении персоналом должны быть направлены на максимальное использование и развитие способностей сотрудников предприятия, а также на создание благоприятной психологической атмосферы. Эти экономические и социальные цели тесно взаимосвязаны и обеспечивают развитие предприятия и повышения эффективности управления персоналом.

Литература:

1. Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент. - Спб.: Питер, 2011. - 455 с.
2. Бизюкова И.В. Кадры управления: подбор и оценка. - М.: Экономика, 2002. - 152 с.
3. Гольдштейн Г.Я. Стратегический менеджмент: учеб. пособие/- Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2011. - 93 с.
4. Багиев Г.Л. и др. Маркетинг: Учебник для ВУЗов / - М.: "Экономика", 2003. - 512 с.
5. В.Б. Зубик, А.И. Ильин, Г.Я. Основы менеджмента и маркетинга: Учебное пособие/ - М.: ИНФРА - М, 2010. - 872 с.
6. Ю.Г. Одегов , К.Х. Абдурахманов , Л.Р. Котова: Оценка эффективности работы с персоналом. Методологический подход. Альфа-Пресс/ 2011. - 752с.

СТИЛЬ РУКОВОДСТВА В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ: ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИИ

Молдаханова Б.А., Джапарова К.К. к.э.н.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
aika-venera@mail.ru

Одним из факторов, определяющих уровень управления организации и влияющих на ее эффективность, является стиль руководства. Под стилем управления понимают обобщенную характеристику воздействия руководителей на подчиненных (методы, организацию деятельности, атмосферу, приоритеты, ориентиры, позиции высшей администрации, преобладающую систему ценностей, случайные факторы).

По мнению В. Врума и Ф. Йеттона [1], в зависимости от ситуации, особенностей коллектива и характеристики самой проблемы можно говорить о пяти стилях управления (алгоритм выбора которых отражен на рис. 1):

А) Руководитель сам принимает решения на основе имеющейся информации.

Б) Руководитель сообщает подчиненным суть проблемы, выслушивает их мнения и принимает решение.

В) Руководитель излагает проблему подчиненным, обобщает высказанные ими мнения и с учетом их принимает собственное решение.

Г) Руководитель совместно с подчиненными обсуждает проблему и в результате вырабатывается общее мнение.

Д) Руководитель постоянно работает совместно с группой, которая или вырабатывает коллективное решение, или принимает лучшее, не зависимо от того, кто его автор. [3]

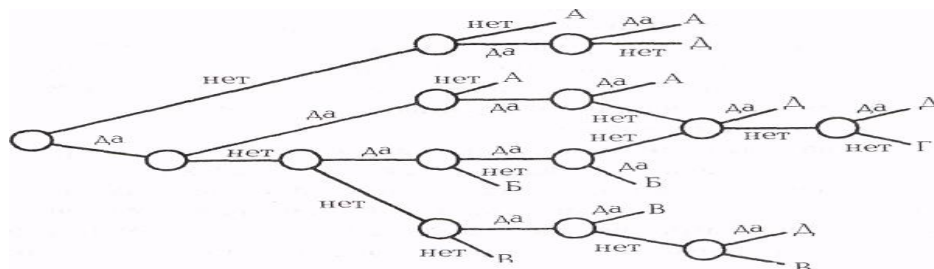


Рисунок 1. Стили управления персоналом по В. Вруму и Ф. Йеттону

Стили управления складываются под влиянием конкретных условий и обстоятельств. В связи с этим можно выделить "одномерные", т.е. обусловленные одним, каким то фактором, и "многомерные", т.е. учитывающие два или более обстоятельств при построении взаимоотношений "руководитель-подчиненный", стили руководства. [2]

Основные характеристики авторитарного, демократического и либерального стилей управления, представлены в сводной таблице 1, предложенной Э. Старобинским. [3]

Таблица 1. Характеристики стилей управления

Объект сравнения	Стили управления		
	Авторитарный	Демократический	Либеральный
Способ принятия решений	Единоличный	На основе консультаций с подчиненными	На основе указаний сверху или мнения
Способ доведения решений до	Приказ	Предложение	Просьба, упрощение.
Распределение ответственности. Отношение к инициативе подчиненных	Полностью в руках руководителя Допускается	В соответствии с полномочиями Поощряется и используется	Полностью в руках исполнителей Полностью передается
Принципы подбора кадров	Избавление от сильных конкурентов	Ориентация на деловых, знающих сотрудников и помощь им в карьере	
Отношение к знаниям	Считает, что все сам знает	Постоянно учится и требует того же от подчиненных	Безразличное
Отношение к общению	Отрицательное, соблюдает	Положительное, идет на контакты	Инициативы не проявляет
Отношение к подчиненным	По настроению, неровное	Ровное, доброжелательное,	Мягкое, нетребовательно
Отношение к дисциплине	Жесткое, формальное	Разумное	Мягкое, формальное
Отношение к стимулированию	Наказание с редким поощрением	Поощрение с редким наказанием	Нет четкой ориентации

Как показывают проведенные нами исследования стилей руководства в управлении предприятием имеются ряд серьезных проблем:

- из широкого спектра методов управления чаще всего используется прямое административное воздействие;
- преобладает авторитарный стиль руководства; попустительский стиль руководства выдается за демократический и имеет место там и тогда, где руководитель не владеет ситуацией и не может управлять организацией;

- отсутствие новых технологий в производстве и в управлении; отказ от чужого опыта в менеджменте или его слепое копирование (стремление использовать готовые чужие технологии вместо разработки собственных);

- традиционным принципом принятия управленческих решений остается принцип единоначалия (более чем в 90% случаев руководитель, советуясь или создавая видимость этого, принимает решения сам); опора на устаревший опыт и интуицию вместо рационализма;

- руководители не стремятся к разнообразному использованию источников власти, полагаясь на административное воздействие и приемы манипулирования. Из всех форм власти все еще преобладает «руководство - исполнение», в то время как в ведущих компаниях мира используется форма «лидерство - следование». Налицо усиление доминанты первого руководителя в предприятии;

- организационная культура формируется в организациях стихийно и редко рассматривается как фактор повышения конкурентоспособности предприятия.

Очевидно, что вышеперечисленные черты - во многом признаки не «менедж-мента» как эффективной системы управления в условиях рынка, а признаки «административной системы», которая обычно проявляется в условиях экономики с неразвитыми механизмами рыночного регулирования.

В наши дни выигрывает руководитель способный адекватно управлять компанией, подбирая необходимый стиль руководства, сосредотачивая ресурсы на ключевых направлениях, систематически и детально анализируя внешнюю и внутреннюю среду, объективно оценивая свои сильные и слабые стороны, умея перенять накопленные управленческим опытом и наукой знания и работая над собственными недостатками.

По нашему мнению при выборе стиля руководители необходимо использовать следующие основными критерии:

- наличие достаточной информации и опыта у подчиненных;
- уровень требований, предъявляемых к решению;
- четкость и структурированность проблемы;
- степень причастности подчиненных к делам организации и необходимость согласовывать с ними решения;
- вероятность того, что единоличное решение руководителя получит поддержку исполнителей;
- заинтересованность исполнителей в достижении целей;
- степень вероятности возникновения конфликтов между подчиненными в результате принятия решений.

Эффективным может быть управление, способное подчинять обстоятельства, а не вытекать из них. Наличие профессионального менеджмента теряет смысл, если при управлении ссылаться на препятствующие целям объективные условия. Успешное управление

становится возможным в зависимости от способностей, воли, опыта и личностных качеств руководства. Будучи сильной личностью, руководитель способен порой подчинять обстоятельства своим намерениям.

Довольно длительным процессом является освоение прогрессивных технологий управления, в связи с этим ресурсы повышения эффективности следует искать в субъективной составляющей управленческой деятельности.

Литература:

1. Врум В., Йеттон Ф. Капиталистическое управление персоналом: уроки, опыт и перспективы. – М., 2008. – 788с.
2. Фидлер Ф. Модели управления персоналом / Под ред. А.Ю. Мельника. пер. с англ. – Иркутск, 2009. – 478с.
3. Старобинский Э. Организация управленческого труда. Новосибирск, 2008. – 368с.

ПОНЯТИЕ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ

Нуржаксина А.Г.

Кокшетауский университет им. А. Мырзахметова, г. Кокшетау

bahyt0969@mail.ru

События последних лет свидетельствуют о том, что мировая и национальные экономические системы оказались в зоне затянувшейся нестабильности. При этом, с какими бы причинами она не была связана и в каких бы секторах не возникали системные риски, ясно одно — наступил кризис моделей экономического развития. Интерес к вопросам риска в экономической науке возник в начале XVIII века, когда швейцарским ученым Д. Бернулли в рамках теории вероятностей был разработан метод полезности того или иного исхода. При этом, Д. Бернулли обращал внимание на то, что люди более склонны к акцентированию внимания на размере последствий того или иного исхода, нежели на их вероятности.

Многие авторы отмечают, что сама сущность финансовой деятельности банков второго уровня, тесно связана с риском, поскольку этот вид экономической деятельности, в противовес работе по найму, характеризуется потенциально более высоким уровнем дохода, большей личной свободой (отсутствием навязанных извне корпоративных правил и др.), а также более высокими рисками.

Сегодня наблюдаются явные перекосы в стимулах развития экономических систем, которые все больше переносятся в монетарную сферу.

При всей важности функционирования финансово–кредитных систем, денежно-кредитных отношений для стимулирования экономического роста, деятельности экономических агентов, тем не менее их гипертрофированное развитие, наполненное новыми инструментами, не имеющими зачастую связи с реальными активами, постепенно привело к углублению разрыва между фундаментальными основами экономики и денежной сферой. Другими словами, современную экономику отличает то, что фундаментальные факторы зарождения кризисов сегодня утратили былую значимость.

Возникли новые явления, обусловленные, прежде всего, внедрением современных технологий, открывающих возможности для концентрации капиталов и управления чужими денежными средствами, на покупку гигантских активов за 2-3% их стоимости, многоуровневого перестрахования рисков, упрощенного, конвейерного кредитования заемщиков и ряд других. Симбиоз этих возможностей придал финансовым инновациям невиданный масштаб, усилил отрыв финансовых технологий от реального сектора, привел к тому, что сумма обращающихся активов оказалась несоизмеримой с реальным богатством. Сегодня цены на сырьевые активы зачастую определяются не только спросом и предложением, но и ценами на фьючерсы. Причем торгуемое их количество многократно превышает объем ресурсов в мире.

На сегодняшний день, на фоне неопределенности ситуации на финансовых рынках и сокращения доходности основных банковских операций, большое значение приобретает использование стратегии интенсивного роста. При этом изыскание внутренних резервов в кредитной организации невозможно без эффективного финансового менеджмента, как системы, позволяющей не только своевременно оценивать текущее финансовое состояние банка, но и формирующей комплекс мер для наращивания собственного капитала, прибыли при условии сохранения стабильности и устойчивости.

В настоящее время понятие «финансовый менеджмент» подразумевает самые разные аспекты управления финансами предприятия. Целый ряд направлений финансового менеджмента получил углубленное развитие и выделился в относительно самостоятельные научные и учебные дисциплины:

- высшие финансовые вычисления;
- финансовый анализ;
- инвестиционный анализ;
- риск-менеджмент;
- антикризисное управление;
- оценка стоимости компании.

В процессе реализации поставленных целей финансовый менеджмент направлен на решение следующих задач:

1. Достижение высокой финансовой устойчивости компании в процессе ее развития. Эта задача реализуется путем формирования эффективной политики финансирования хозяйственной и инвестиционной деятельности

компании, управления формированием финансовых ресурсов за счет различных источников, оптимизации финансовой структуры капитала компании.

2. Оптимизация денежных потоков компании. Эта задача достигается путем эффективного управления платежеспособностью и абсолютной ликвидностью. При этом свободный остаток денежных активов должен быть минимизирован с тем, чтобы снизить риск обесценения излишних денежных средств.

3. Обеспечение максимизации прибыли компании. Эта задача реализуется с помощью управления формированием финансовых результатов, оптимизации размера и состава финансовых ресурсов внеоборотных и оборотных активов компании, сбалансированности денежных потоков.

4. Минимизация финансовых рисков. Эта задача достигается путем разработки эффективной системы выявления рисков, качественной и количественной оценки финансовых рисков, определения путей их минимизации, разработки политики страхования.

Высокий уровень менеджмента предполагает наличие квалифицированных специалистов, создание необходимой информационной базы, а главное, понимания руководством банка важности создания научной системы управления деятельностью банка.

Финансовый менеджмент охватывает управление денежного продукта, его формирование и размещение, в соответствии с целями и задачами конкретного банка. Основными направлениями финансового менеджмента являются: разработка банковской политики с конкретизацией по отдельным сферам деятельности банка (депозиты, кредиты, услуги, инвестиции и т.д.); банковский маркетинг, управление активами и пассивами, ликвидностью, доходностью, собственным капиталом, кредитным портфелем, банковскими рисками.

Роль управления риск-менеджментом занимает важную роль в обеспечении стабильности коммерческих банков предполагает условное и реальное наличие у банка весомых текущих обязательств перед клиентами по возвращению заимствованных средств или финансового обеспечения ссуд обуславливает необходимость управления ликвидностью банка. До настоящего времени научное сообщество не выработало единого подхода к пониманию сущности «риск-менеджмент» относительно его определения.

Управление риском является одним из краеугольных камней в предпринимательской деятельности. Тесная связь между риском и доходностью обуславливает высокую роль данной проблематики во всех аспектах современного финансового рынка: планированием, организационной и управленческой деятельностью, контролем и оценкой полученных результатов банков второго уровня.

Таким образом, необходимым является формирование особой подсистемы управления банка, отвечающей за указанный круг вопросов и базирующейся на разработке и реализации стратегии отношения к рискам в

ходе осуществления коммерческой ее деятельности. Рассмотренное впервые определение «риск» А.М.Нургалиевой, в работе Ж.Б.Сэй «Трактат политической экономии» предприниматель характеризуется как «лицо, которое берется за свой счет и риск в свою пользу произвести какой-либо продукт». Тем самым Ж.Б.Сэй выделил роль и значение риска как главного элемента в предпринимательской деятельности, а предпринимателя определил как лицо, которое идет на риск ради получения дохода.

По словам экономистов У.Б.Айтбаевой, К.К.Ахметовой и Н.К.Колебаевой – значительный вклад в развитие теории управления рисками внес Г. Марковиц, предложивший в 1952 году в статье «Диверсификация вложений» стратегию диверсификации инвестиционного портфеля, тем самым заложив основы современного управления финансовыми рисками.

Не снижается интерес исследователей к изучению вопросов риска и менеджмент и в последние годы. При этом следует отметить тенденцию акцентирования внимания казахстанскими исследователями на инновационной составляющей банков второго уровня и рисков связанных с ними. В целях повышения эффективности проводимого исследования необходимо ограничить его проблемное поле, отделив вопросы, непосредственно связанные с формированием системы нейтрализации рисков от смежных, рассмотрение которых может привести лишь к чрезмерному расширению изучаемой проблемы, не добавляя содержательных плюсов в итоговом анализе.

Литература:

- 1 Д.Бернулли, Грязнова А.Г., Федотова М.А. Теория вероятностей– М.: Финансы и статистика, 2007. – 496 с.
- 2 Ауельбаев С., Умирзаков С.Ы., Молдабекова А.Ш., Танатова А.Р. Банковское дело. Учебное пособие. – Алматы, 2009. – 148 с.
- 3 Саниев М.С. Банковская система в условиях рыночной экономики. А. 2009. – 157 с.
- 4 Арынова Ж.З. Совершенствование управления рисками коммерческих банков Республики Казахстан: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Арынова Ж. З. – Караганды: 2017. – 30 с.
- 5 Банковское дело: Учебник. 3-е изд., перераб. и доп. / Под ред. О. И. Лаврушина. М.: Финансы и статистика, 2007. – 144 с.
- 6 Сартанова Н.Т. Финансы предприятий АПК. Учебное пособие. – Костанай: КГУ, 2017. – 180 с.
- 7 Нургалиева А.М. Кредитные риски в системе менеджмент банка: управление и пути совершенствования, Алматы, 2016. – 213 с.
- 8 Айтбаева У.Б., Ахметова К.К., Колебаева Н.К. и др. Банковское дело: Зарубежный опыт и казахстанская практика: учеб.пос.– Алматы: Академия банковского дела, 2011. – 785 с.

КӘСІПОРЫНДАҒЫ ПЕРСОНАЛДЫ БАСҚАРУ ПРОЦЕСІН ЖЕТІЛДІРУ БАҒЫТТАРЫ

Нурмагамбетов Д.М.

Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
mdn_v12@bk.ru

"Персоналдарды (кадрларды) басқару" ұғымы "Адамдық ресурстарды басқару" ұғымымен мәні бойынша ұқсас. Бұл екі жағдайда да объектінің басқарушылық ықпалы бірдей де, ерекшелігі жұмысшыға деген спецификалық көзқарас пен оның жұмыс күшіне ресурс ретінде қарау.

Соңғы жылдары персоналдарды басқару концепциясына, оның өндірістік ресурстарының құрамдас бөлігі ретінде айналуға. Ал мекеме, даму стратегиясына сай, өндірістік-шаруашылық жүйе ретінде адамдық ресурстарды көбейтуге (экстенсивті жолы), немесе қалған бөлігін рационалды қолдануға бейімделе отырып (интенсивті жолы), қысқарта алады. Адамдық ресурстарды басқаруға бейімделсе, ол мекемедегі сәйкес қызметтердің құрылымын, функцияларын және басқару міндеттерін өзгереді. Қазіргі заманда адам факторы рөлінің өсуіне байланысты өндірістегі персоналдарды басқарудың маңызды функцияларының бірі персоналдарды дамыту саналады.

Персоналдарды дамытудың міндеті мекемедегі басқарушылық шешімдерді қабылдауға талап етілетін жеке жұмыс күшіне нақты инвестицияларды бағалау қажеттілігі табылады [1:25].

Сондықтан осы концепцияға сәйкес өндірістің табыстылығы, көбінесе, тек қана жұмыс күшінің тізімі мен кәсіби-квалификациялық құрамына және техника мен технология талаптарына байланысты емес, бірақ жұмысшыға тұлға ретінде көзқарасты есепке алуды талап ететін жұмысшыларды уәждеу деңгейіне, олардың мүдделерін есепке алу дәрежесіне де байланысты болмайды:

- 1) еңбек құрамдылығын жоғарлату;
- 2) еңбек жағдайларын жақсарту;
- 3) адамның жеке ынтасын жүзеге асыру;
- 4) өмірлік мақсаттар арасында жұмыс орны жөнінде оның елестетуі және т.б.

Персоналдарды басқару концепциясының дамуы машина ретінде адамға технократикалық көзқарасты жеңу жолы бойынша жүзеге асырылады, оның уәждеу қорларын іске қосып, өндіріс тиімділігі мен еңбек өнімділігінің әлеуметтік-психологиялық факторларының өсуін, тұлға ретінде жұмысшы ықыласын есепке алады [2:75]

Тұрақты жұмыспен қамтылу жағдайларында жұмыс күшін тұтынуға, сонымен қатар қатаң ұйымдық құрылымдардағы негізделген кадрлармен жұмыстың кең таралған тәжірибесінің орнына басқарудың жаңа модельдері келеді, олар мыналарды қарастырады:

- білімді кеңейту,

- квалификацияны жоғарылату үзіліссіз өзін-өзі жетілдіру үшін жағдайлар жасау;
- шаруашылық шешімдерді қабылдауда жұмысшылардың өкілеттілігін кеңейту кезінде уәждеу бағдарламасының қолдану;
- фирманың барлық персоналдарына бөлінетін жаңа моральді құндылықтарды қалыптастыру;
- "адамдық ресурстарды" бейімді және икемді пайдалану, персоналдардың творчестволық және ұйымдық белсенділігін жоғарлату, гуманизацияланған ұйымдық мәдениетін қалыптастыру.

Сонымен, персоналдарды басқару мәнінің бастысы – бұл мекеменің тиімді қызметін қамтамасыз ету мақсатында жұмысшының (жұмыс күшінің) еңбек сапаларын қолдану үшін жағдай жасауға, мекеме деңгейдегі жұмыс күшін бөлу, қайта бөлу, жетілдіру процесіндегі өзара байланысты ұйымдық-экономикалық және әлеуметтік шаралар көмегімен жоспарлы және жүйелі ұйымдық ықпал ету.

Персоналдарды басқару жүйесін қалыптастыру, ең алдымен, “мақсаттар ағашын” құруды ұйғарады, әсіресе жұмысшылар мақсаттары мен басшылар мақсаттары, олардың ең аз қарсылықтарын қамтамасыз ету, мекеменің (ұйымның, фирманың) басты мақсаттарын қамсыздандыруда персоналдарды басқарудың орны мен рөлін айқындау.

Процесс ретінде персоналдарды басқаруда бірнеше жеке процестер ерекше орын алады:

- жоспарлау – басқару мақсаттарын анықтау, оларға жету құралдары, моделдеу және басқарудың объектісін болжау;

- ұйымдастыру – кадрларды іріктеп жинау бойынша жұмыс: кәсіби бейімділік, кәсіби іріктеу, жұмыс күшін тарту, жалға алу, жұмыс орындарына орналастыру, кәсіби дайындық, еңбекті ұйымдастыруды жетілдіру, еңбек жағдайларын жақсарту және т.б.;

- реттеу - жұмысшы күшінің цехаралық, кәсіпаралық және квалификациялық жылжуы, персоналдар тізімі мен еңбек ақы деңгейінің өзгеруі және т.б.;

- қадағалау - тізімдік санын, пайдалану рационалдылығын, қызмет орнының сәйкестігін, кадрлық бұйрықтардың орындалуын және т.б [3:81].

Тиімді басқару үшін зертелінетін процестің жүзеге асырылу механизмін, оны өзгеріске ұшырататын барлық факторлар жүйесін, сонымен қатар осы факторларға әсер ететін құралдарды білу қажет.

Персоналды басқаруда қандай құралдар әсері көмегімен мақсаттарға жетуге болады. Мында қолданылатын құралдардың күш-қуаты (тәсілдер, кадрлармен әртүрлі ұйымдық формаларда көрсетілген жұмыстың әдістемелері) әртүрлі:

- кадрлық жоспарлау;
- өзгерістерді басқару;
- еңбектегі орын ауыстыруларды реттеу, персоналдардың тізімі мен құрылымын оңтайландыру;
- жұмысшыларды қабылдау, орынластыру және жұмыстан шығару ережелерін өңдеу;

- жұмыс құрылымын өзгеру, жаңа қызметтік міндеттемелері мен еңбек құрамын жетілдіру;
- жұмысшының еңбек әлуетінің дамуына әсер етуші құрал ретінде персоналдардағы шаққандағы басқару;
- жұмыс процесі барысында жағдай құру құралы ретінде еңбекті ұйымдастыру;
- еңбек жүктемесін басқару, жұмыс уақыты құрылымын оңтайландыру;
- қызметті қадағалау және бағалау;
- еңбек, оның жоғары нәтижелері үшін сый ақы саясаты;
- ұжымы тұрақтандыру және уәждеу құралы ретінде әлеуметтік қызметтерді көрсету;
- басшылармен ұжымдар арасындағы тарифтік келісімдер;
- әлеуметтік-психологиялық тәсілдер (дау мәселелерін жою, өзара әсерлесуді қамтамасыз ету тәсілдері және т.б.);
- корпаративті мәдениетті қалыптастыру және басқалары.

Кәсіпорында персоналдарды басқарудың процесін жоғарлатудың негізгі мақсаттары мыналар:

- нарық жағдайындағы мекеменің (ұйымның) бәсекеге қабілеттілігі жоғарылату;
- өндіріс пен еңбектің тиімділігін жоғарылату, әсіресе максимальды пайдаға жету;
- ұжымдық қызметті жоғары әлеуметтік тиімділікпен қамтамсыз ету.

Кәсіпорындағы персоналдарды басқарудың процесін жоғарлатудың мынадай негізгі бар:

4. Жұмысшыларды ғылыми критерий бойынша таңдау, оларды жаттықтыру және баулу.

5. Еңбекті ұйымдастырудың ғылыми ойластырылған жүйесін практикаға енгізу ісінде әкімшілік пен жұмысшылар арасындағы ынтымақтастық.

6. Еңбекті біркелкі бөлісу және әкімшілік пен жұмысшылар арасындағы жауапкершілік [4:115].

Өндірісті және басқарманы ұйымдастырудың күрделі міндеттерін жан-жақты ойластырып шешудің қажеттігі және тиімділігін қарастыру саналады. Әсіресе, тиімділік тұрғысынан рационализациялауды (ұтымды етуді) қарастыруы ерекше көңіл аударарлық. Тиімділік деп, шығын мен нәтиже арасындағы ең қолайлы ара қатынасты атап көрсетті.

Персоналдарды басқаруды ұйымдастырудың жетілдірудің мынадай принциптері бар:

- барлық өндіріс процесін, ондағы сатыларды байланыстарды дәл есептеу және жоспарлау;
- жұмыс жағдайын есептеу және жоспарлау;
- шикізаттарды, материалдарды, механизмдерді, жұмысшы күштерін әзірлеу;

- өндірісті стандартты технология бойынша жүзеге асыру;
- өндірісті жетілдіру жолдарын үнемі іздестіру.

Персоналдарды басқару өндірісті басқаруға арнады. Олар басқарылатын деңгейден төменгі сатыдағы еңбек өнімділігін арттырумен шұғылданды. Әкімшілік мектептері пайда болғаннан кейін мамандар басқаруды ұдайы жетілдірумен, әкімшілік қызметті ұйымдастыру принциптерімен айналысты.

Персоналдарды басқару жүйесінде жұмыскерлердің еңбегін жетілдіру тәсілдерін іздестіруге едәуір көңіл бөледі.

Тікелей басшылық ететіндердің неғұрлым тиімді әрекет етуі, жұмыскерлермен кеңесуі, қарым - қатынас жасауға барынша толық мүмкіндік беруі арқылы адамдармен қарым қатынас жасау амалдарын пайдалануды ұсынды.

Қазіргі кезде басқару шешімдерінің теориясы саласындағы зерттеулер мынадай бағыттарда жүргізіледі:

- ұжымдарда шешімдер шығару процестерін математикалық модельдеу тәсілдері;
- статистикалық шешімдер теориясын, құбылыс теориясын т.б. қолдана отырып қолайлы алгоритмдік шешімдер;
- экономикалық құбылыстардың сандық қолданбасы және абстрактілі математикалық модельдерді, соның ішінде қоғам мен жеке фирмалар ауқымында ұдайы өндіріс модельдері. ғылыми-техникалық және экономикалық дамуды болжалдау модельдері.

Әдебиеттер:

1. Б.А. Рахметов «Персоналды басқару». Оқу құралы. Алматы: Экономика 2009 ж.
2. Менеджмент негіздері. / Ахметов К.Ғ., Сағындықов Е.Н., Байжомартов Ү.С., Жүнісов Б.А., Жұмаев Ж.Ж. - Ақтөбе-Орал, “А-Полиграфия”, 2010.
3. Атаманчук, Г.В. Управление: сущность, ценность, эффективность: учебное пособие для вузов - М.: Академический Проект; Культура, 2012
4. Бухалков, М.И. Планирование на предприятии: учебник - 3-е изд., испр. и доп.- М.: ИНФРА-М, 2011.

ИНВЕСТИЦИИ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Нурмухамбетова З.С., Шалдарбеков К.Б.
Таразский государственный университет имени М.Х.Дулати, г.Тараз
Zaure.tarsu@gmail.com

Жамбылская область расположена на юге Республики Казахстан. Область одна из крупных сельскохозяйственных областей республики.

Общий земельный фонд области постоянно меняется, так как в его состав могут входить земли, учтенные за пределами области. Обычно к ним относятся земли территорий Карагандинской и Алматинской областей. В административных границах земельный фонд Жамбылской области составлял 14426,4 тыс га.

Водные ресурсы Жамбылской области составляют реки, озера и водохранилища. К основным рекам относятся реки Шу, Талас, Аса. Суммарный годовой среднегодовой сток рек оценивается в 4,2 млрд м³ в год. Значительная часть поверхностного стока, около 70% формируется за пределами области в Киргизской республике. К крупным пресным водоемам причисляют озера Балхаш, Биликоль, Акколь, к соленым - Ашыколь. Кроме того, в области имеются большие запасы пресных подземных вод [1].

Основные достигнутые показатели сельского хозяйства области приведены в таблице [2].

Таблица 1 - Основные показатели сельского хозяйства Жамбылской области за 2012-2016 гг.

Наименование показателей	Годы					Темпы изм, %
	2012	2013	2014	2015	2016	
1 Валовая продукция сельского хозяйства млрд тг в том числе	131,8	171,8	218,6	218,7	237,1	179,9
- растениеводство	72,2	96,5	115,1	114,6	129,7	179,6
- животноводство	59,4	74,7	102,5	103,2	106,2	178,8
2 Валовой сбор зерновых культур, тыс тн	12514	17886,8	16785,1	18250,6	20186,5	161,3
3. Сахарная свекла	151,6	64,6	23,9	174,1	345,0	227,6
4. Картофель	3126,4	3346,6	3410,5	3521	3545,7	113,4
5. Овощи	3061,5	3241,5	3469,9	3564,9	3795,1	124,0
6. Бахчевые культуры	1649,9	1713	1928	2087,6	2070,9	125,5

Продолжение таблицы-1

7.Производство мяса в убойном весе, тыс тн	844,7	871	900,2	931	960,7	113,7
8.Производство молока, тыс тн	4851,6	4930,3	5067,9	5182,4	5341,6	110,1
9.Производство яиц, млн шт	3673,4	3896	4291,2	4737	4757,2	129,5

В последние годы наметилась тенденция роста сельскохозяйственного производства. Так, в 2016 г. продукции сельского хозяйства было произведено на сумму 237,1 млрд. г., что выше показателя 2012 г. в 1,8 раза, в том числе продукция растениеводства и животноводства в 1,8 раза. Производство зерна за рассматриваемый период увеличилось на 61,3% и составило 20186,5 тыс. тн, сахарной свеклы на 127,6% и составило 345,0 тыс.тн, соответственно картофеля - на 13,4% и 343545,7 тыс тн, овощей - на 24,0% и 3795,1 тыс тн, бахчевых культур- на 25,5% и 2070,9 тыс тн, мяса в убойном весе - на 13,7% и 960,7 тыс тн, молока – на 10,1% и 5341,6 тыс тн , яиц – на 29,5% и 4757,2 млн шт. Необходимость дальнейшего наращивания объемов производства сельскохозяйственной продукции диктуется необходимостью обеспечения продовольственной безопасности страны.

Острой проблемой в сельскохозяйственном производстве является поддержание в рабочем состоянии сельхозтехники. Решить проблему улучшения материально-технической базы возможно только путем повышения инвестиционной привлекательности сельского хозяйства. В 2012-2016 гг. наблюдалась тенденция увеличения инвестиций в экономику Жамбылской области.

Таблица 2 - Основные показатели инвестиционной деятельности Жамбылской области в 2012–2016 гг.

Наименование показателей	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
1.Инвестиции в основной капитал – всего, млрд тг	152,4	248,8	208,6	194,3	215,9
в т.ч. сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,8	1,4	1,7	5,8	11,4
2. Доля инвестиций в сельское хозяйство, охоту и лесное хозяйство в общем объеме инвестиций области, %	0,5	0,6	0,8	3,0	5,3

Как видно из таблицы, что в 2013 году наблюдался максимальный рост 248,8 млрд тг инвестиционной активности в основной капитал Жамбылской области. Затем он снизился до уровня 194,3 млрд тг в 2015 году и затем объем инвестиций увеличился на 21,6 млрд.тг или на 11,1%. В целом за 2012–2016 гг. инвестиции в сельское хозяйство увеличились от 0,8 до уровня 11,4 млрд тг, что в 14,3 раза выше, чем в 2012 году.

Стоит отметить, недостаточно высокую инвестиционную привлекательность сельскохозяйственной отрасли. В структуре инвестиций на ее долю приходится от 0,5 до 5,3%, тогда как удельный вес инвестиций в транспорт и складирование – 31,3% в обрабатывающие производства составляет 21,5%, в горнодобывающую промышленность – 9,0%. В свою очередь, незначительный приток инвестиций сказывается на низкой технической оснащенности, низком уровне интенсификации земледелия, низком уровне генетического потенциала и продуктивности животных.

Акимат Жамбылской области уделяет большое внимание производству и переработке сельскохозяйственной продукции посредством привлечения иностранных инвестиций. По инициативе акимата два агрообъединения Байзакского района от кураторов университета штата Вашингтон (США) получили два комплекта спецтехники на сумму 150 тыс долларов для внедрения нулевой и гребне – нулевой, водо- и ресурсосберегающих технологий для возделывания сельскохозяйственных культур. Каждый комплект спецтехники создан на базе трактора "Беларусь-821", в состав которых входят протравитель семян, измельчитель соломы, прицепной опрыскиватель, машина для внесения минеральных удобрений, а также гребне-нулевая сеялка.

В Жуалынском районе планируется строительство птицефабрики мощностью 40 тонн мяса в год. Данный проект будет осуществляться с помощью инвесторов из Южной Кореи. Проект по выращиванию в озере Биликоль осетровых рыб намерены реализовать инвесторы из Ирана. Они же поддержали идею по разведению форели в ущелье Коксай. Также до 2021 года за счет инвестиций планируется здесь же построить несколько мини-гидроэлектростанций.

Проведенный анализ показал, несмотря на то, что в сельском хозяйстве Жамбылской области стоит острая проблема обновления материально-технической базы, сельским товаропроизводителям сложно привлечь инвестиции для обновления парка сельскохозяйственной техники.

Поэтому в обеспечении инвестиционной привлекательности и развитии данного процесса важную роль должно играть государство. Основные усилия должны быть направлены на обеспечение устойчивого развития данной сферы, рационального использования природных ресурсов и сохранения плодородия почв.

Литература:

1. Жексембин Б.Б. Система ведения сельского хозяйства Жамбылской области. ТОО ЖИЦ «Сенім», 2006 г.
2. Статистический сборник. Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана. г. Астана, 2017г.

ӘЛЕУМЕТТІК – ЕҢБЕК ҚАТЫНАСТАРЫН РЕТТЕУДІҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ

Сапаров Н.М.

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.

Еңбек нарығының мәселелері үнемі экономистердің назарын аудартады. Экономикалық ойлауда еңбек нарығы мәселелерін талдау кезіндегі бірнеше олар белгілі. Еңбек нарығы сұрақтарының жоспарындағы негізгі жолдарды қарастырамыз:

1) неоклассикалық.

Еңбек нарығы еңбек нарығының баға балансына әсер етеді. Еңбек ақы сұраныс және ұсыныс реттеушісі болып саналады. Білімдегі инвестирулеу, персоналды оқыту қажетті болып саналады. Жұмыс күшінің бағасы сұраныс және ұсынысқа байланысты ұлғая және кішірейе талапқа көңіл аударады, ал жұмыссыздық – бұл еркіндік іс немесе профсоюздік іс. Жұмыссыздық еңбек ақының төмендігінен мемлекеттік жалғасуда, одан басқа ваканттық жұмыс орындары бар туралы ақпаратты жоққа шығарамыз:

2) классикалық.

Экономика тұрақты, ал еңбек нарығы одан да тұрақтырақ. Сатушы және сатып алушының жұмыс күші конфликтісі адамның интеллектуалдылық және физикалық әдісімен және оларды капиталға түзетуінің мойындауымен байланысты:

3) кейнсиандық.

Кейнсиандар әр уақыттағы қалыпсыздықтың пайда болуы ретіндегідей еңбек нарығы қарастырады. Еңбек ақысы қатаң түрде бекітілген және өзгермейді, одан кейін ол еңбек реттеушісі болып саналмайды:

4) монетаристік.

Монетаристер қатаң бағаның пайда болуынан жұмыс күшіне шығады. Олар жұмыссыздықтың табиғи деңгейі түсінігінен шығады яғни бұл ықтималды деңгей экономикада тұрақтылықты қамтамасыздандырады. Еңбек нарығы салмағы үшін мониторингтер орталық банктің ақшалы-несиелі саясатының құрал-жабдықтарын пайдалануды ұсынады – есептік ставка, резервті талаптар, ашық нарықтағы операциялар:

5) институционалистер.

Мұнда кәсіби және салалық құрамдарының талдауына, жұмыс күшінің айырмашылығына және еңбек ақы деңгейі сәйкестігіне назар аударады. Олар кәсіби және демографиялық топтың жеке саласы динамикасының ерекшеліктеріне еңбек сипатын түсіндіреді. Экономика әлемі адамның тәрбиесінен және оның қоғамдық институтына байланысты деп есептейді.

6) қазіргі заманға сай мектептер – мысалы, экономика ұсыныстары.

Осы мектептің ұсынушылары бұрыс салық салуға байланысты еңбек нарығындағы қиыншылықтар тауары деп есептейді, неғұрлым аз төленсе соғұрлым өндірістің белсенділігі көп болады, әрі қарай бюджетке көп түседі. Сондықтан салықтан пайданы міндетті түрде тазалау тиіс, ал бюджет – жұмыссыздық бойынша жәрдемақы, әлеуметтік төлеуден жұмыс істеуді әлсіретеді.

Әлеуметтік әлемді, адам құқықтарын қорғау, әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу мақсатында 1919 жылы Халықаралық Еңбек Ұйымы (ХЕҰ) құрылды.

ХЕҰ негізгі міндеттері:

1) әлеуметтік-еңбек мәселелерін шешуге бағытталған саясат пен бағдарламаларды дайындау;

2) келісім түріндегі халықаралық еңбек нормаларын қалыптастыру мен іске асыру;

3) техникалық қызметтестік;

4) адам құқықтарын қорғау;

5) кедейшілікпен күрес;

6) еңбекті жоғарлатудың бағдарламаларын дайындау;

7) еңбек ететін халықтың сезімтал топтарын қорғау туралы шараларды дайындау.

ХЕҰ құрылымы:

1) Халықаралық еңбек конференциясы (ХЕК) – бұл ХЕҰ жоғарғы бөлігі, оның жұмысы регламентпен анықталады, жыл сайын жинақталады, ХЕҰ жұмысының бағытын анықтайды, еңбектің халықаралық нормаларын келісім мен кепілдеме түрінде дайындалып, бекітіледі. Әрбір 2 жыл сайын ХЕК ХЕҰ-ның екі жылдық жұмыс бағдарламасын, ХЕҰ қаржы бюджетін бекітеді.

2) Салалық комитеттер – халық шаруашылығының жеке салаларының мәселелерін шешу үшін құрылған. Олар тұрақты органдар болып табылады.

3) Аймақтық еңбек конференциялары - әлемнің әртүрлі аймақтарымен тұрақты қатынастарды үзбеу үшін құрылады және сол аймақтардағы экономикалық мәселелерді бағалайды.

4) Әкімшілдік кеңес – ХЕҰ атқарушы органы болып табылады, оның жұмысын бағыттайды, халықаралық еңбек биржасының генеральды директорын тағайындайды, жұмысты нақтылайды, бюджет жобасын қарастырады, жылына 3 рет жиналады, 3 жылдық мерзімге тағайындалады, халықаралық конференцияда бекітіледі.

5) Халықаралық еңбек және әлеуметтік-еңбек мәселелерінің биржасы – еңбек жағдайлары мен еңбек ететін адамдардың жағдайларын реттеу туралы ақпаратты жинайды және таратады., көмек көрсету жобаларын іске асыру үшін дамып келе жатқан мемлекеттерге жіберу үшін сарапшыларды жинаумен айналысады.

ХЕҰ негізгі әдістері:

1. келісім мен кепілдеме дайындау, олардың іске асырылуын бақылау,
2. техникалық келісім (түрлі мемлекеттерге әлеуметтік-еңбек мәселелерін шешуге көмек көрсету),
3. зерттеулер жүргізу және әлеуметтік-еңбек мәселелері бойынша зерттеулер жүргізу және жариялымдарды жүзеге асыру болып табылады.

ХЕҰ ұйымдық-тәжірибелік әрекеттің негізгі салалары болып жұмысбастылық пен жұмыссыздық, кәсіби дайындық және кадрлардың қайта дайындығы, адам құқықтары, еңбек жағдайлары мен қауіпсіздігі, жалақы, әлеуметтік қамсыздандыру табылады.

ХЕҰ – нің әрекетінде қиын жағдайлар да бар:

- ХЕҰ саясаттандырылған ұйым болып саналады,
- әлемдегі өзгерістер ұйымның мақсаттары, міндеттері мен жұмысында барталай өзгерістер енгізуді қамтамасыз етеді;
- үкіметтің нақты мүшелерінің саны (10) біршама келіспеушілікті туғызуда;
- түрлі мемлекет пен аймақтардың сарапшылары мен консультанттары, халықаралық чиновниктер болып, өзінің халқымен байланысты жоғалтады. Францияның жұмысбастылық саласындағы бағдарламалары басқа мемлекеттер үшін бағдар болып саналады. Осы мемлекет бірінші болып зейнеткерлікке ерте шығудың бағдарламаларын қабылдады. 1991 жылы сол мемлекеттің өзі бұл бағдарлама тек қана елестетілген экономикалық жағдайды ғана көрсетеді.

Сонымен бірге кәсіби дайындығы жоқ жастарды жұмыспен қамту бағдарламалары да дайындалған. Осыдан жастарды жұмысқа алатын кәсіпкерлерге арнап арнайы жеңілдетілген салықтық саясаты бар бағдарлама өзінің тиімділігін көрсетті, кәсіпкерлердің өздері бұл бағдарламаға өздерінің қызығушылықтарын білдірді.

Жапонияда жұмысбастылықты мемлекеттік реттеу туралы 1966 жылы қабылданған жұмыспен қамтылу шаралары туралы Заңынан және 1967 жылғы жұмысбастылық шараларының негізгі жоспарынан көруге болады. Бұл жоспар толық жұмысбастылыққа жету үшін 6 кезеңнен тұрады. Жұмыспен қамтылудың құрылымдық қайта құрулары да өткізілді. Жоспардың мақсаты – жұмыспен қамтылудың ортасын жұмыс уақытын қысқарту, жұмысшылардың әл-ауқатын, еңбек жағдайларын жақсарту болып табылады. Жаңа жоспарлар жұмыскер өзінің жұмысына ғана емес, өзінің жанұясына да жауапты болуының керектігі негізінде құрастырылған.

Еңбек нарығы саласындағы Германияның бағдарламалары Шығыс Германиядағы жағдайға байланысты жұмыспен қамтылуды жақсартуға бағытталған. Жағдайды түбегейлі өзгерту үшін Қамқорлық кеңесі құрылды. Бірақ бірталай дұрыс емес әрекеттердің болуы бұл кеңестің жойылуына әкелді. Сондықтан Германияның Еңбек Министрлігі өзінің еңбек нарығындағы белсенді саясаттың бағдарламаларын жүзеге асыруды қажет етті.

Бағдарламаның негізгі бағыттары болып:

1) Уақыттан бұрын жаппай зейнеткерлікке шығудың мүкіндігі туралы шешім қабылдау,

2) Кадрларды қайта дайындау, олардың көп бөлігі жаңа мамандықтарды игерді.

3) “Жұмыспен қамтылу қоғамдарын” құру.

Мақсаты болып жаңа жұмыс орындарын құру, жұмыссыз адамдарды жұмыспен қамту және қайта дайындау табылады. Бұл жұмыспен қамту қоғамдары Шығыс Германияның әлі жекешелендірілмеген кәсіпорындарының уақытша бос өндірістік жерлерін пайдалануға құқылы болды.

Яғни, әлем мемлекеттеріндегі бағдарламалық реттеудің тәжірибесін жақсы деп атауға болмайды. Соған қарамастан, нарықтағы жағдайды бағалау кезінде, реттеудің құралдарын тандғанда, еңбек нарығында жағдайды тиімді реттеудің механизмдерін анықтағанда осы әдістерді қолдану, жұмыспен қамту саласындағы мемлекеттік саясаттың ең тиімдісі болып табылады.

Шетелдік мемлекеттердің тәжірибелерінен жұмысбастылықтың саясатының белсенді бағдарламаларының 3 тобын көрсетуге болады:

1) жеке сектордағы ұдайы жұмысқа алудың субсидиялық бағдарламалары. Субсидиялар жұмысшылар тобының бір бөлігін ынталандыру үшін немесе жұмысты жоғалту тәуекелі жоғары болып келетін жұмысшылар үшін жұмыс орындарын сақтау үшін бөлінеді. Бұл бағдарламаны жұмысбастылықты реттеу мен ынталандыруға арналған шығындармен, сонымен бірге кейбір аймақтарға барлық жұмысшыларға төленетін субсидиялармен шатастырмау керек.

2) жұмыссыз адамдардың өздерімен құрылатын кәсіпорындарды қолдау бағдарламалары. Бұл бағдарламаның түрі – жұмыссыз адамдардың өзін - өзі жұмыспен қамту бағдарламалары деп аталады және кейбір аймақтарда кең қолдау тапты. Осындай қолдау жұмыссыздық бойынша жәрдемақы негізінде немесе арнайы жәрдемақы негізінде жүзеге асырылады. Бағдарламалар, сонымен бірге, өзінің кәсіпорының құрғысы келетін адамдарға тегін қызмет көрсетулерді де қамтиды.

3) табыс әкелетін мемлекеттік немесе коммерциялық секторда жұмыс орындарын құру бағдарламалары. Бұл бағдарламалар әдетте уақытша жұмыс орнын, жұмыссыз адамға әлеуметтік-еңбек саласына бейімделуге мүмкіндік береді, жаңа дағдыларды қалыптастырады, бағалы жұмысшы болуға дайындайды, яғни өзінің жұмыс табу мүмкіндігін жоғарлатады. Жапониядағы

осындай бағдарламалардың тиімділігі 80-90 % құрайды. Осы бағдарламалар бойынша табылған жұмыс кей уақыттарда тұрақты жұмысқа айналады.

Екінші күрделі бағдарламалар тобы белсенді емес бағдарламалар тобына немесе табысты қолдау бағдарламалырына жатады. Ол жұмыссыздық бойынша жәрдемақының барлық түрлері (демалыс жәрдемақысы, жұмысшылардың әртүрлі топтарына арнайы көмек көрсету, жұмыссыз адамдарға көмек) мен еңбек нарығындағы жайдайға байланысты зейнеткерлікке ерте шығу бағдарламаларының тобымен тығыз байланысты.

Сонымен, осы бағдарламалардың барлығы еңбек нарығы мен экономикасы дамыған мемлекеттердегі жұмысбастылықты реттеуге бағытталған. Экономикалық конъюнктураны есепке алатын, болжам мен ұзақ мерзімді саясатта негізделген, жеке-кәсіпкерлік әрекетке араласпайтын, мемлекеттің бағдарламалық-жоспарлы араласуын көрсетеді.

Еңбек нарығының екі негізгі типін белгілейді:

1. кәсіпорын арасындағы жұмыс күшінің мобильділігін ұсынатын;
2. кәсіпорын ішіндегі кадрлар қозғалысына негізделетін, ішкі.

Осы бөлімге қарамастан, осы және басқа еңбек нарығының типіне кәсіпорынның саясатын бағыт көрсету кезінде еңбек нарығының ашық моделдері болып:

- жапондық *модель*.

Ішкі нарықтың дамуына кәсіпорын саясатына бағыт көрсету саясатының сипатты мысалы болып Жапон еңбек нарығы саналады. Осы әлемдегі қатынас жүйесі өмірлік жалдамаға негізделеді. Өмірлік жалдама жүйесі еңбек ақы төлемі, жәрдемақы, жұмыс тәжірибесінің ұлғаюы кезінде әлеуметтік төлем түрінде материалдық мөлшерінің жоғарылуы қарастырылады. Бұл жүйе ішкі фирмалық деңгейде топтасудың толық қалыптасуын жүргізуге мүмкіндік береді, нарық конъюктурасымен сәйкес кәсіпорын жұмыскерлерінің кәсіби – біліктіленген құрамына сәйкес оперативті келтіреді. Өндірістің қысқартылған сұрақтары және сондықтан қолданылған жұмыс күші жұмыстан шығып кету арқылы емес, жұмыс уақытының қысқартылуынан немесе жұмыскерлердің басқа (дочерняя) кәсіпорынына ауысуына байланысты шешіледі. Бірақ барлық қажеттіліктер үнемілік персоналға жатады.

- АҚШ моделі

АҚШ еңбек нарығы моделіне арналған еңбек нарығының сипатты орталықтанбаған. АҚШ-тың әр штаты жұмысбастылығы және жұмыс істемейтіндерге көмек туралы өздерінің заңнамалары бар. Кәсіпорын рентабельді еместігін көрсеткен кезде, АҚШ-та жұмыста шығуға тура келеді. Әдетте ірі компаниялар кәсіби дайындыққа аз назар аударады. Еңбек ақысы және басқа төмендер ұзақ уақытқа бекітілінетін контрктпен құралады. АҚШ үшін кадрдың жоғары мобильділігі сипатты. АҚШ-да эксперттердің бағасы бойынша шамамен 10% жұмыскерлер бір жыл ішінде кәсіптерін ауыстырады. АҚШ саясатының қорытындысы – жұмыссыздық деңгейінің жоғарылығы.

- шведтік модель.

Еңбек нарығы дамуының приоритетін анықтау кезінде Қазақстанға міндетті түрде өзінің еңбек нарығы моделін жасау керек. Осыған байланысты басқа елдердің жұмыс тәжірибелерінің маңызды екенін міндетті түрде белгілеу керек. Бірақ, экономикалық саясаттың және әлеуметтік шарттарының менталитет есебісіз модель үлгілері зардаптарға әкелуі мүмкін. Сол уақытта шешімді қабылдау кезінде басқа елдердің элементтерін енгізу шешімін қабылдау кезінде міндетті түрде жартылай емес оларды кешенді енгізеді.

Әдебиеттер:

1. Карибджанова А.С. «Экономика рынка труда». - Алматы : Алматинский институт экономики и статистики, 2000. – 84 б.
2. Радостовец Н. Борьба с безработицей и бедностью // Правительственный вестник, 2000.
3. Методика по оценке и прогнозированию ситуации на рынке труда. – ИЭИ. – Алматы, 1999. – 53б.

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНЫМИ РИСКАМИ В АО «ЦЕСНАБАНК»

Сарсембаев Ж.Ж., Ргебаева Р.М., Алпысбаева Ж.Ж.
Кокшетауский государственный университет им.Ш.Уалиханова, г.Кокшетау
rgebaeva.roza@inbox.ru

Основной орган, осуществляющий внутреннюю кредитную политику, как правило, Кредитный комитет банка, действующий в рамках полномочий, определенных Правлением банка и утвержденного Советом директоров. Кредитная политика определяет такие важнейшие условия кредитования, как цену и валюту кредита. Цена кредита формируется в зависимости от складывающихся на рынке ставок вознаграждения предлагаемых другими финансовыми институтами экономической стоимости экономической стоимости активов и пассивов банка, ставки рефинансирования Национального банка Казахстана, содержания кредитуемого проекта и прочих факторов. Ставка вознаграждения устанавливается Кредитным комитетом, Правлением или Советом директоров в рамках определения им полномочий и оговаривается в Кредитном договоре или договоре о займе. Валюта кредита в соответствии с принципами управления кредитными рисками определяются банками самостоятельно.

Управление рисками активных операций имеет решающее значение в банковской сфере и является одним из основных элементов в операциях АО «Цеснабанк». Основными рисками, присущими активным операциям АО «Цеснабанк», являются кредитные риски и риски, связанные с ликвидностью,

изменениями ставок вознаграждения и обменных курсов валют. В начале 2019 года снизился объем активов и составил около 1 трлн.573 млрд. тенге и банк по этому показателю переместился со второй позиции на четверту среди банков второго уровня. Значительно выросли кредиты с просрочкой платежей до 29,2%, в том числе с просрочкой платежей свыше 90 дней 15,76%.[1.6] Это говорит о том, что АО «Цеснабанк» подвержен кредитному риску, который представляет собой риск неуплаты контрагентом причитающихся сумм в полном объеме и в установленные сроки. АО «Цеснабанк» определяет уровни кредитного риска посредством ограничения сумм риска по одному заемщику и АО «Цеснабанк» и заемщиков, а также по отраслевым сегментам. Ограничения уровня кредитного риска применительно к заемщику или продукту, отрасли, географическому расположению ежеквартально утверждаются Советом Директоров. При необходимости Банк привлекает обеспечение для большинства выдаваемых им кредитов. Такие риски отслеживаются на регулярной основе и предусматривают ежегодную (либо более частую) оценку и анализ.

Рассмотрев кредитную деятельность и структуру ссудного портфеля АО «Цеснабанк», следует отметить, что наиболее важно при его организации кредитования особое внимание уделить определению степени риска и принятию мер по его снижению. Неверная оценка кредитного риска может оказать существенное влияние на качество ссудного портфеля, соответственно и на уровень доходности в целом по банку.

Необходимым условием функционирования системы управления рисками в АО «Цеснабанк» является:

- наличие в банке надежной системы сбора и обработки информации;
- наличие организационной структуры банка, позволяющей идентифицировать, оценивать, отслеживать и контролировать риски банка.

Наиболее актуальной проблемой АО «Цеснабанк» является управление кредитным риском на основе анализа балансовых данных и кредитных портфеля. Группировка кредитов в рисковые классы, разработка способов их минимизации и защиты банковских интересов уменьшают кредитный риск. Снижению кредитного риска в АО «Цеснабанк» способствует отказ от концентрации кредитов в отраслях и предприятиях, испытывающих спад производства, а также соблюдение максимального размера риска на одного заемщика. Однако балансовые данные АО «Цеснабанк» не позволяют получить такую информацию. Для этого необходимо использовать данные аналитического и внесистемного учета. Главный недостаток, однако, состоит в том, что балансы отражают прошлое предприятия. Балансовые цифры — при условии, что они актуальны, - дают в лучшем случае представление о реальной ценности имущества предприятия. Для экспертизы долгосрочного финансирования должны быть привлечены способы, позволяющие увидеть перспективу, допускающие оценку будущих доходов инвестиционного намерения и возможность осуществлять платежи по нетоварным операциям за

счет средств от собственной хозяйственной деятельности. Подобный подход позволяет извлечь больше информации, чем при простой схематичной разборке финансового планирования известными инструментами. Банкир должен мысленно представлять себе на месте инвестора, который критическим подходит к предварительному расчету калькуляций, обсуждает их с предприятием и в случае необходимости модифицирует. Одной из объективных причин это череда «экономических кризисов, банкротств, неплатежей по ссудам, конъюнктуры спроса и, сам предложений на рынках ссудных капиталов денежных средств, ценных бумаг и других проявлений несбалансированности рыночных отношений. Такие явления наиболее характерны для стран, осуществляющих переход от планово-централизованной экономики к рыночной экономике. [2.38]

Уровень риска по отдельным заемщикам, включая банки, также ограничивается за счет дополнительных лимитов, покрывающих риски по балансовым и внебалансовым обязательствам, которые определяются кредитным комитетом. Максимальный кредитный риск (без учета справедливой стоимости обеспечения) в случае неспособности контрагентов выполнить свои обязательства по финансовым инструментам, эквивалентен балансовой стоимости финансовых активов, отраженных в прилагаемой финансовой отчетности, и раскрытых в ней финансовых обязательств.

АО «Цеснабанк» осуществляет строгий контроль за лимитами на чистую открытую позицию по производным инструментам, за разницей между контрактами на покупку и продажу, как по суммам, так и по срокам. Сумма, подверженная кредитному риску ограничивается текущей справедливой стоимостью инструментов, которые предпочтительны АО «Цеснабанку» (т.е. активы), и которые по отношению к производным инструментам составляют малую часть контракта или условной оценки, использованной для выражения объема инструментов.

Управление данным риском представляет собой часть от общего управления кредитным риском путем расчета общего лимита кредитования клиентов с учетом рисков, возникающих в результате изменений на рынке.

Залог или другое обеспечение не всегда представляется как обеспечение кредитного риска по данным инструментам, за исключением депозитов от контр сторон, представление которых является требованием АО «Цеснабанк».

АО «Цеснабанк» подвергается влиянию колебаний курсов иностранных валют, которые оказывают воздействие на его финансовое положение и движение денег, которые подлежат ежедневному мониторингу. Совет Директоров устанавливает лимиты на уровень риска по валютам для отделений и АО «Цеснабанк» в целом. Эти лимиты также соответствуют минимальным нормам Национального Банка .

Риск, связанный с изменением ставок вознаграждения, возникает вследствие возможности изменения стоимости финансовых инструментов под влиянием изменений ставок вознаграждения.

АО «Цеснабанк» подвержен риску процентной ставки в результате несоответствия или расхождений в суммах активов или обязательств и забалансовых инструментов, которые подлежат погашению или переоценке в указанный период. АО «Цеснабанк» управляет данным риском путем приведения в соответствие переоценки активов и обязательств с помощью стратегии управления риском.

Большинство активов и значительная часть обязательств АО «Цеснабанк» переоцениваются в течение одного года. Соответственно увеличение риска процентной ставки ограничено.

АО «Цеснабанк» отслеживает на регулярной основе маржу по ставкам вознаграждения и, соответственно, не считает, что банк подвергается значительному риску, связанному с изменениями ставок вознаграждения, и соответствующему риску оттока денежных средств.

Риск ликвидности связан с необходимостью наличия средств, достаточных для выдачи средств с клиентских счетов и выполнения обязательств по прочим финансовым инструментам по мере наступления сроков выплат. Для управления ликвидным риском АО «Цеснабанк» на ежедневной основе отслеживает ожидаемые параметры движения средств по клиентским и банковским операциям в рамках общего процесса управления активами и обязательствами. Правление определяет лимиты по минимальному уровню свободных средств, которые могут быть использованы в покрытие снимаемых сумм с клиентских счетов, а также минимальному уровню межбанковских и прочих источников кредитования, которые должны иметься у АО «Цеснабанк» для обеспечения наличия ресурсов в случае изъятия средств сверх ожидаемого уровня.

Способность АО «Цеснабанк» погашать свои обязательства зависит от его способности реализовывать активы на эквивалентную сумму в течение того же периода времени. Хотя торговые ценные бумаги и ценные бумаги для продажи отражены на счетах для востребования, реализация таких активов по требованию зависит от состояния финансового рынка, поэтому может оказаться, что значительные объемы ценных бумаг не могут быть оперативно проданы без ценовых потерь.

Проанализировав всю ситуацию с АО «Цеснабанк» Национальный банк принял неотложные меры по финансовому оздоровлению банка. Реализованный Правительством и Национальным Банком Казахстана комплекс мер и привлечение в АО «Цеснабанк» нового инвестора позволили оздоровить АО «Цеснабанк». В настоящий момент банк имеет показатели капитализации и ликвидности, превышающие минимальные требования Национального Банка Казахстана. АО «Цеснабанк» обладает существенным запасом высоколиквидных активов, что позволяет банку выполнять все свои обязательства перед клиентами и кредиторами в полном объеме. К тому же большинство обязательств банка имеют долгосрочный характер, обеспечивая банк стабильной базой фондирования. На это указывает соотношение

облигаций банка к депозитам, которое в несколько раз превышает средний показатель по системе, составляющий не более 20%. Кроме того, «АО «Цеснабанк» сформировал дополнительные провизии на сумму, достаточную для покрытия всех возможных убытков от обесценения кредитного портфеля. Также АО «Цеснабанк» в полном объеме погасил стабилизационный заем, ранее предоставленный Национальным Банком Казахстана. «Таким образом, АО «Цеснабанк» полностью оздоровлен, продолжит осуществлять деятельность в обычном режиме и выполнять обязательства перед клиентами и вкладчиками».[3.6]

Литература:

1. Официальный сайт АО «Цеснабанк» tsb.kz
2. Лисак Б.И. Управление активными операциями банков // Банки Казахстана. -Алматы, 2012. - № 7.
3. www.nationalbank.kz.

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА В КАЗАХСТАНЕ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Серікбай Қ.Қ., Джапарова К.К. к.э.н

Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова, г. Кокшетау
k.serikbaev@gmail.com

Состояние современного менеджмента в Казахстане находится на начальном уровне развития. Ряд крупных национальных компаний имеет большое количество интегрированных систем управления, специалистов по управлению проектами и показывает хорошие результаты деятельности. Однако, в стране не осуществляется целенаправленное продвижение проектного управления. Отсутствует национальный стандарт в области управления проектами и информации, данных для анализа проектов, что приводит к затруднению оценки состояния развития тенденции и регулирования. Что в дальнейшем может создать препятствия к переходу инновационной экономике.

Ведь внедрение и развитие инноваций осуществляется практически полностью только в рамках управления проектами, и каждая инновация является новым проектом. Государственная политика Республики Казахстан направлена на создание благоприятных условий для развития инновационной и инвестиционной деятельности всех субъектов экономики. Но, к сожалению, вопросы профессионального управления проектами пока не нашли своего достаточного отражения в документах и действиях исполнительных государственных органов. Возможно, отсутствие должного внимания к

повышению эффективности управления проектами не позволяет национальным компаниям в полной мере реализовывать как крупные индустриально-инновационные проекты, так и национальные программы развития.

Практика показывает, что выделение данного процесса с обеспечением финансовыми и организационными средствами не всегда приносит положительный эффект и не соответствует ожиданиям. Интегрированные системы управления проектами в целом и проектное управление в частности реализуются в целях повышения эффективности реализации проектов, в том числе за счет повышения качества человеческих ресурсов.

Актуальность исследования обуславливается тем, что в управлении проектами казахстанские специалисты в недостаточной степени уделяют внимание вопросам стратегического управления проектами организации на научно-методологическом уровне. Интеграция систем управления проектами не рассматривается как организационный процесс, требующий длительного времени реализации, а все больше как процесс повышения эффективности деятельности предприятия. В свою очередь проектный подход выполнения задач интегрируется в стратегический менеджмент компании, что повышает необходимость интегрировать и развивать систему управления проектами, которая должна обеспечить реализацию стратегии предприятия, применяя методологию управления проектами в рамках целостной и динамичной системы.

Для анализа управления проектами в зарубежных компаниях в диссертации использовались исследования и стандарты ведущих международных ассоциаций, таких как PMI, IPMA, ISO, Prince2 и т.д.

Цель настоящего исследования состоит в разработке рекомендации по внедрению информационно технологических проектов в практическую деятельность Республики Казахстан. Достижение данной цели предполагает решение следующих задач:

- Определить особенности проектного управления используемые в международных стандартах управления проектами, их влияние на развитие систем проектного управления;
- Разработка рекомендации;
- Разработка модели проектного управления для повышения эффективности и функции.

Теоретической значимостью является обоснование новых подходов к определению сущности предмета исследования в контексте современных условий ведения проектной деятельности в Республике Казахстан, а также в обосновании необходимости разработки собственных стандартов проектного управления. Теоретические результаты исследования могут быть использованы соответствующими законодательными и исполнительными органами государственного управления в процессе регулирования проектной деятельности в национальных компаниях Республики Казахстан.

Предложенный комплексный подход позволит менеджерам предприятия эффективно и качественно внедрять проекты в сфере информационно-коммуникационных технологии. Данное решение предусматривает выявление слабых сторон в системе управления проектами для обоснования комплекса мероприятий по повышению эффективности управления проектами и качества управления в целом.

Развитие системного подхода повысит эффективность реализации проектов в целом, а также будет благоприятно влиять на реализацию государственных программ, таких как Государственная Программа «Цифровой Казахстан», Стратегия «Казахстан-2050» и т.д. В этом направлении имеются существенные сдвиги, в частности, в Казахстане сформировались профессиональные объединения проектных менеджеров, которые в свою очередь консультируют предприятия в данной области знаний.

Проектный подход и внедрение национальных стандартов позволит синхронизировать деятельность структур государственного управления в ходе создания национальной инновационной системы. Одновременно, внедрение стандартов обеспечит профессиональную коммуникацию госорганов со структурами гражданского общества и бизнеса в процессе управления национальными проектами и программами.

Литература:

- 1 Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана. 14 декабря 2012 г.
- 2 Руководство к Своду Знаний по управлению проектами 3-е изд. PMI, Newtown Square, PA, p.
- 3 ISO/TR 10006: 1997 (E). Quality Management Guidelines to quality in project management.

БАНКТІК ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ ЖАБУДАҒЫ МЕНШІКТІ КАПИТАЛДЫҢ РӨЛІ

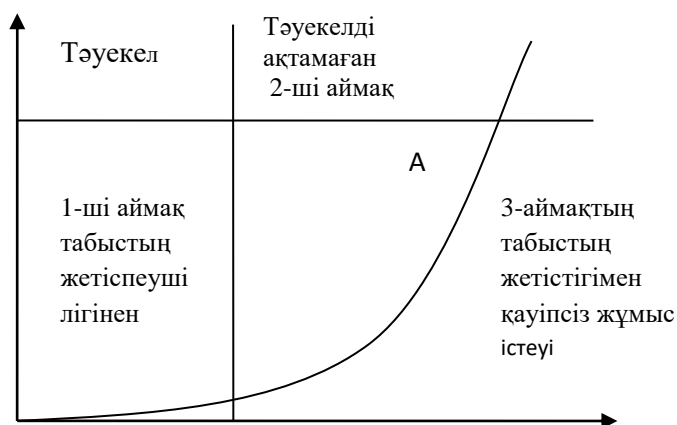
Сламбек Б.А., э.ғ.к., профессор Демесінов Т.Ж.

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
beknrs@gmail.com

Банкілік қызметтерінің мақсаттарының бірі – мүмкін болғанша төменгі (минималды) тәуекелмен жоғарғы (максималды) кіріс алу. Біздің көзқарасымыз бойынша, тәуекел-кірістілік арақатынасты үшін минимумға қол жеткізілгені немесе соған эквивалентті кірістілік-тәуекел арақатынасы үшін максимумға қол жеткізгені оңтайлы жағдай болып табылады.

Банкінің өзінің негізгі қызметінің арқасында табатын кірісті жалпы түрде белгілі бір жауапкершіліктері бекітілген бес типке жинақтауға болады. (3 сурет): клиентпен өзара әрекеттестіктің нәтижесі ретінде алынған кіріс (1); банкінің өзінің ашық сауда позицияларының кірісі (2); активтермен пассивтердің арасындағы жоспарлы (стратегиялық) үйлеспеушілік арқылы алынатын кіріс (3); банкінің кредиттік тәуекелді қабылдауынан алынған кіріс (4); банкілік өнімдер өндірісі процесінен пайда болатын кіріс(5)[1].

Кірістілік пен тәуекелдің оңтайлы ара қатынасы болса, бір мезетте келесі жағдайлар атқарылады: тәуекелдің берілген немесе төмен деңгейіндегі кірістілік пен тәуекелдің басқа ешқандай қиылысуы үлкен түсім түсуді қамтамасыз ете алмайды; тәуекелдің берілген немесе жоғарғы деңгейіндегі кірістілік пен тәуекелдің басқа ешқандай қиылысуы төмен тәуекелді қамтамасыз ете алмайды. (1 сурет).



Табыс

1-сурет. Тәуекел мен табыстың байланысы.

Мұндай комбинация тәуекелдің бір түрін қабылдағанда және табыстың балама (альтернативті) көздерін елемегенде біреу ғана болатынын байқау қиын емес (1 суреттегі А нүктесі).

Бірақ парасатты тәуекел мен оны азайту туралы шешім қабылдағаннан басқа банк өз қызметін ең төменгі деңгейден асатын белгілі бір кіріс түсіруді қамтамасыз ететіндей етіп жүргізуі керек. Мұндай табыстың түрін жоғарғы деңгейдегі жеткілікті табыс деп атаймыз. Мұнда әрқайсысы қызметтің белгілі бір ерекше жағдайлары арқылы сипатталатын табыстылықты-тәуекелдің бірнеше аймағын бөліп көрсетуге болады. Аймақта қызмет түрін жүргізгенде банк өзі үшін ең төменгі қажетті табысты қамтамасыз етпейді, сол себепте бұл аймақта ұзақ уақыт жұмыс істегенде ол қалайда болсын үлкен проблемаларға кезігетін болады. Бұл аймақты жеткіліксіз кірістілік аймағы деп айқындап қояйық.

Екі аймақта банк өзіне қолайсыздығы алдын ала айқын тәуекел қабылдайды; жоспарланған мол табыс алу анағұрлым төмендейді. Бұл саланы сенім ақтамайтын тәуекел аймағы деп атаймыз.

Және ең соңынан 3-аймақты қарастырамыз: мұнда банк өзіне ең төменгі қажетті түсімді қамтамасыз етеді және өзіне парасатты тәуекел қабылдайды. Табыстылық пен тәуекелдің оңтайлы үйлесуі тап осы аймақта екені даусыз. Бұл саланы жеткілікті кірістілігі бар салыстырмалы түрдегі қауіпсіз қызмет етудің аймағы деп анықтаймыз[2].

Оңтайлы аймақты таңдауға тәуекелдерді басқару процесінде қол жетеді. Тәуекелдерді басқару - қызметтің әртүрлі саласында пайда болуы мүмкін керексіз өзгерістердің нәтижесінде пайда болатын жағдайларды анықтайтын және бақылайтын басқару саласы. Шешім қабылдау кезеңінде бұл жоғары деңгейдегі белгісіздік кезеңі болғандықтан тәуекелді басқару айрықша мәнге ие болады. Тәуекелдік жағдайлардың өмірлік кезеңінің ішінде тәуекелді басқару кезеңнен кезеңге дейін қайталанатын сызба бойынша жүзеге асырылады (1 кесте).

1-кесте. Тәуекелді басқарудағы өмірлік кезең*

Тәуекелдік жағдайлардың тууы мүмкіндігі туралы белгілер	Тәуекелдік жағдайлардың тууының белгілері	Тәуекелдік жағдайлардың дамуы	Тәуекелдік жағдайлардың шешімі
Тәуекелді идентификациялау			
Тәуекелді бағалау			
Тәуекелді басқару бойынша шараларды құрау			
		Тәуекелді басқару бойынша шараларды жүзеге асыру және оның сипаттамасы.	

Соңғы уақыттардағы банкілік тәуекелдердің жүйелерін құруды бастау үшін отандық және шетелдік зерттеушілер Базель комитетінің банкілік бақылау бойынша ұсынымдарын қолданып жүр. Базель комитеті ұсынған тізімде дербес тәуекелдердің келесі – кредиттік, операциялық, құқықтық, мемлекетаралық, валюталық шектеулер енгізу, трансферттік, нарықтық, пайыздық, өтімділік тәуекелі және іскерлік репутациясын жоғалту тәуекелдерінің түрлері бар. Бұл атаулы құндар қауіптердің тегі мен түр ерекшеліктерінің белгілерін жеткілікті түрде ашып көрсетпей, тәуекелдің түзілуінің ерекше қасиеттеріне сілтеулер жасамайды.

Қауіптің мазмұны туралы толық мағлұматты «базалық» тәуекелдердің әр түріне жеке атау береді, осындай жеке атаулар екінші деңгейлі банкілерде корпорациялық басқару мен тәуекелді басқару жүйелерін ұйымдастыру жөнінде ҚР Ұлттық банкінің әдістемелік ұсынымдарында жасалынған.

Банкінің қауіпсіздігіне қатысы бар тәуекелдің мүмкін болатын түрлерінің толық тізімі тіпті көп болуы мүмкін. Бұл дербес «базалық» тәуекелдер де, олардың құрылымдық жекелеген элементтері де қауіптің түрі ретінде көрініп, көптеген түрлі құрамдас бөліктерді құрауы мүмкін. Сонымен қатар осылай болуы мүмкін құрамдастардың саны банкінің алдында тұрған мәселелер мен оның қандай жағдайда жұмыс істеп жатқанына байланысты өзгеріп отырады. Осы себептен әрбір белгісіздіктің көзін тәуекелдің жеке түрі ретінде белгілеп қоюға ұмтылу өзін өзі ақтамайды[3].

Айтылғандарды басшылыққа ала отырып, біз тәуекелдердің арнайы ерекшеліктерін неғұрлым жалпы формада бекіту үшін тәжірибелік қажеттілігіне сәйкес әрбір аталған топ пен оларға енетін жекелеген тәуекелдердің әрі қарайғы жүйелі бөлінуіне мүмкіндік беретін бастапқы жеті топ жеткілікті деп есептейміз.

Ұсынылған жүйелеудің негізіне жататындар тәуекелдің келесі негіздері бойынша бірігеді, ол негіздер:

- 1) Қауіптерді жинақтап қорыту дәрежесі;
- 2) Қауіп нысанына деген қатынас;
- 3) Қауіптерді игеру тәсілі;
- 4) Қауіптерді игеруді реттеу;
- 5) Қауіпті игеруге қатысты тұлғалар;
- 6) Тұлғаларды қауіпті игеруге субъективтік қатынасы;
- 7) Қауіпті игерудің салдары.

Банкілік тәуекелдердің әдебиеттерде суреттелгендері мен нормативтік актілерде аталғандарының көпшілігі тәжірибе жүзінде тәуекелдердің басқа түрлерін жалпылай қорыту болып келеді. Банкілік тәуекелдердің барлық түрін жалпылау дәрежесі бойынша үш санатқа бөлуге болады;

1) Құндылықтарды жымқыру тәуекелі, банкілік операцияларға техникалық қамтамасыз етудің істен шығуы сияқты элементарлық тәуекелдер;

2) Мағынасына ҚР Ұлттық банкінің ұсынымы сай банкіні басқару процесіндегі қателіктер тәуекелі, алаяқтық тәуекелі, өкілеттіктерді асыра қолдану тәуекелі, қабылданған қызмет стандартын, этикалық нормаларды немесе тәуекелдің парасатты шектерін бұзу тәуекелі енетін «операциялық тәуекел» сияқты бірнеше элементарлық тәуекелдерді біріктіретін құрамдас тәуекелдер;

3) Элементарлық және құрамдас тәуекелдің зиянды зардаптарының бірігуі нәтижесінде пайда болатын жиынтық тәуекелдер.

Жиынтық тәуекелдер тұтастай алғанда жұмысқа және банкінің өміріне қауіп төндіреді. Олардың қатарына өтімділікті, табыстылықты және банкіні басқаруды жоғалтып алу тәуекелдерін жатқызу керек.

Банкілік тәуекелдердің негізгі элементтері банкіге төнетін қауіп нысаны ретінде көрінеді. Сондықтан тәуекелдерді, біздің ойымызша, қауіп төніп тұруы мүмкін банкілік құрылымдардың элементтерімен нақты байланыстырылуы керек.

Тәуекелдердің болуы мен тәуекелдік жағдайлардың көптігі белгісіздік фактормен келісілген. Тәуекелдік жағдайдың тууы сыни көрсеткіштердің қауіпті, тұрақты, орташа немесе альтернативті деңгейлерінен, фактілік мағыналарының ауытқуларынан тұрады.

Басқару мәселесі ретінде тәуекелді бағалау статистикалық тәсілдермен шешіледі. Оның бірі болып Z статистика қызмет етеді, сонымен қатар дисперсияның есептеулері, стандарттық ауытқулар мен вариациялар коэффициентінің көмегі арқылы тәуекелдерді сандық бағалаудың математикалық тәсілдері-қалыпты тарату заңдарының негізінде шешіледі.

Тәуекелдік сандық бағалаудың математикалық тәсілдері қалыпты тарату заңдарының негізін тірек етеді. Нақты операцияның тәуекелін өлшеу мақсатында математикалық ауытқу формуласы бойынша неғұрлым күтілетін нәтиженің параметрін бағалаған мақсатқа лайықтырақ болып шығады[4]:

$$re = \sum p_i \times r_i \dots i \in [1; n]$$

мұнда: n - мүмкін болатын нәтиже саны: p_i -і-ші нәтиженің ықтималдығы: r_i -операцияның i -ші ықтимал нәтижесі.

Белгілі бір операцияның сандық бағалауы болып күтілетін мәніне қатысты операцияның мүмкін болу нәтижелерінің шашылуын - вариацияны (var) есептеу қалыптасқан. Ықтималдықтар теориясына және математикалық статистикаға сәйкес бұл көрсеткіш күтілетін нәтижелерден орташа квадраттық ауытқу деп есептеледі:

$$\text{var} = \sum p_i * (r_i - re)^2 \dots i \in [1; n]$$

Сонымен қатар тәуекелді бағалау үшін дисперсия деп аталатын орта желілік ауытқудың көрсеткіші (σ) қолданылады;

$$\sigma = \sqrt{\text{var}}$$

Салыстырмалы желілік ауытқушылық стандартты ауытқу көрсеткіші немесе тербелістілігі (γ) бойынша бағаланады. Мұндай көрсеткіш неғұрлым жоғары болған сайын операция да соғұрлым тәуекелді болады:

$$\gamma = \sigma / re$$

Мысалға алғанда, осылайша банкіге екі операцияның тәуекелінің дәрежесін бағалау керек болды, оның біріншісіне 600 мың теңге қаражат салып, нәтижесінде 95 процент ықтималдық дәрежесімен 12 мың теңге кіріс алуға болады: екінші операцияға салым 900мың теңгені құрайды, түскен кіріс 80 процент ықтималдық дәрежесімен 400 мың теңге кірісті құрайды.

Оқиғаның өрбуінің болуы мүмкін төрт нұскасын қарастырайық. Бірінші нұсқасында екеуі де шығын алып келсе, онда банкінің зияны 1,5 млн теңгені құрайды; екінші нұсқа, егер де бірінші операция кіріс, екіншісі шығын алып келсе, банкінің нәтижесі 780 мың теңге зиян болады; үшінші нұсқа бойынша,

егер де бірінші операция шығыс, екіншісі кіріс алып келетін болса, банктің нәтижесі 200 мың теңге зиян болады; және ең соңғы төртінші нұсқа бойынша екі операция да кіріс алып келетін болса, банкінің нәтижесі 520 мың теңге кіріс болады.

$re = -1500$ теңге $\times 0,95 \times 0,2 - 780$ мың теңге $\times 0,95 \times 0,2 - 200$ мың теңге $\times 0,105 \times 0,8 + 520$ мың теңге $\times 0,95 \times 0,8 = 224$ мың теңге;

$var = (-1500 \text{ мың теңге} - 224 \text{ мың теңге})^n \times 0,05 \times 0,2 + (-780 \text{ мың теңге} - 224 \text{ мың теңге})^n \times 0,95 \times 0,2 + (-200 \text{ мың теңге} - 224 \text{ мың теңге})^n \times 0,05 \times 0,8 + (520 \text{ мың теңге} - 224 \text{ мың теңге})^n \times 0,95 \times 0,8 = 295024$ мың теңге ($n=2$)

$$\delta = \sqrt{295024} = 543 \text{ мың теңге}$$

$$\gamma = 543 / 224 = 2,4 = 240\%$$

Осылайша, тәуекелді бағалау үшін жорамалдаған тәуекелдің көлемін көрсетуші стандарттық ауытқулардың есебі маңызға ие болады, тәуекелдің шынайы көлемі тәуекелдік оқиғалар жүзеге асырылғанда ғана көрінетін болады. Сондықтан тәуекелді бағалау кезінде болжаудың қолданылатын тәсілдері үлкен рөл атқарады. Соның ішінде соңғы жылдары танымал болған Value-at risk (var) әдістемесі көп қолданылады. Тарихи және ықтимал сценарийлерді модельдеу негізі арқылы алынуы мүмкін белгілі бір енуді мәліметтерге сүйене отырып, VaR әдістемесі нарықтық стандартты қолайсыз толқулар жағдайында кредиттік институттың белгілі бір ықтималдылық үлесімен максималды зиян шегу мүмкіндігін есептейді. Тәуекелдің көлемінің сандық өлшеуі деп оның сараптамасымен бағалауын айтамыз. Тәуекелдің сараптамасы оның көлеміне әсер ететін тәуекел факторларының анықтау деп болжанады. Тәуекелдік жағдайда пайда болған осы тектес тәуекел факторлары мен олардың үлес салмағын ең жоғары деңгейде тіркеп отыру тәуекелді салыстырмалы түрде дәл анықтауға мүмкіндік береді. Осылайша Morgan Stanley Dean Witter-дегі Var нарықтық тәуекелдерді бағалау жүйесінде 500 ге тарта, ал Dresdender Bank-та 1200 ге тарта тәуекелдер факторының сараптамасы жүргізіледі[5]. Бұл банкілердің осы саладағы қызметтері тәуекелдерді басқарудағы бағалаудың өзіндік жүйелерін енгізу қажеттілігімен түсіндіріледі. Сандық бағалау дегеніміз сандық параметрлерді сапалыққа айналдыру дегенді білдіреді. Ол тәуекелдің барлық түрімен салыстыруға болатын база жасауға мүмкіндік береді. Қазақстан Республикасының Ұлттық банкінің Ережесінде қарастырылған қарыз қоржынын жүктеу және ҚР екінші деңгейдегі банкілерінің кредиттік қызметінің шығындарын жабу үшін кредиттік тәуекелдің тобына байланысты резервтерді құруға қарыз беру ықтималдық шығындар резервін құрастыру механизмін сапалық бағалаудың мысалы болып табылады.

Әдебиеттер:

- 1 Жданов А.Ю. Банковские риски и управление персоналом. / Деньги и кредит – 2018. – №7. – С.62-68.
- 2 Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М., Финансы и статистика, 2018.
- 3 Мадиярова Д.М., Марчевский В.С. Основы современного банковского дела. – Алматы, 2017.
- 4 Маркова О.М. и др. Коммерческие банки и их операции. – М., Юнити, 2015.
- 5 Севрук В.Т. Банковские риски. – М., Дело ЛТД, 2014.

НАЛОГОВОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Тасбулатова Д.С.
КазУЭФМТ
themoon_22@mail.ru

Согласно Государственной программе индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы, видением политики индустриализации является достижение среднего уровня конкурентоспособности самых развитых стран Организации экономического сотрудничества и развития (далее – ОЭСР) в обрабатывающей промышленности к 2035 году путем увеличения доли Республики Казахстан в мировом экспорте обрабатывающей промышленности и сокращения разрыва от развитых стран в производительности всех факторов[1:4].

Обрабатывающая промышленность оказывает все большее влияние на формирование среднего класса. Так, по данным Фонда информационных технологий и инноваций (США), создание 1 рабочего места в обрабатывающей промышленности ведет к созданию от 2 до 5 дополнительных рабочих мест в других секторах, развитие технологий приводит к повышению знаний и навыков рабочих; в США уровень заработной платы в обрабатывающей промышленности в среднем на 9% больше, чем в других секторах экономики; сектора обрабатывающей промышленности - наиболее инновационные в экономике, в США на этот сектор приходится 70% научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР); состояние обрабатывающей промышленности и сектора услуг взаимозависимо (например, услуги, базирующиеся на информационно-коммуникационных технологиях (далее – ИКТ), сильно зависят от товаров обрабатывающей промышленности).

Сегодня малое и среднее предпринимательство представляет собой наиболее перспективный фактор в развитии экономики постиндустриального типа, где приоритетом являются передовые технологии и инновационные решения.

В Послании Президента Казахстана народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2030» на Новом этапе развития Казахстана» в качестве главных приоритетов нового этапа всесторонней модернизации Казахстана определены 30 важнейших направлений нашей внутренней и внешней политики.

Одним из направлений является обеспечение последовательных действий по поддержке малого и среднего бизнеса в Республике Казахстан. В данном направлении Президентом отмечена необходимость совершенствования налогового законодательства, чтобы оно в полной мере стимулировало развитие предпринимательства, а также способствовало выходу бизнеса «из тени».

В настоящее время доля малого и среднего предпринимательства в ВВП развитых стран очень велика [2:80]. Так, например, в США доля малого и среднего бизнеса в ВВП составляет 52 % (5,6 трлн. долл.), в общем количестве действующих предприятий — 97,6 %, в общей численности экономически активного населения — 50,6 %, что выводит США в число бесспорных лидеров по развитию малого и среднего предпринимательства [2:144]. Необходимо отметить, что развитие малого и среднего предпринимательства в нашей стране шло очень медленно, а соответственно, и мер поддержки этого сектора бизнеса, в том числе налогообложение [2:155]. Казахстан пережил много потрясений и, когда стала осознаваться проблемность налогообложения нашей страны, стали приниматься соответствующие нормативно-правовые акты, которые были направлены на создание стимулов и льгот в сфере налогообложения [2:167]. Конкретные преобразования налогообложения малого и среднего предпринимательства стали меняться в 90-х гг. прошлого века. В этот период, был принят закон об упрощённой системе налогообложения, учета и отчетности для субъектов малого предпринимательства, о едином налоге на вменённый доход для определённых видов деятельности, о патентной системе налогообложения, вступили в действие «налоговые каникулы» для вновь зарегистрированных предпринимателей, вступил в силу мораторий на плановые проверки для субъектов малого и среднего бизнеса, откорректировано уголовное законодательство.

Таким образом, в области налогового законодательства государство сделало большой шаг навстречу предпринимательству. Кроме вышеперечисленного, в Налоговом Кодексе РК появился раздел о специальных налоговых режимах [3:7].

В целях упрощения и составления налоговой отчетности налогоплательщиками в налоговом законодательстве предусмотрены несколько видов специальных налоговых режимов для разных категорий

налогоплательщиков. В соответствии с Налоговым кодексом специальные налоговые режимы подразделяются на следующие виды:

1) специальный налоговый режим для субъектов малого бизнеса, включающий в себя:

специальный налоговый режим на основе патента;

специальный налоговый режим на основе упрощенной декларации;

2) специальный налоговый режим для крестьянских или фермерских хозяйств; В подпункт 3 внесены изменения в соответствии с)

3) специальный налоговый режим для производителей сельскохозяйственной продукции, продукции аквакультуры (рыбоводства) и сельскохозяйственных кооперативов.

Необходимо отметить тот факт, что эти режимы, а также иные льготы – налоговые каникулы и мораторий на плановые проверки – стимулируют, как и призваны это делать, представителей малого и среднего бизнеса на ведение своей деятельности и дают соответствующие возможности развиваться, а государственный бюджет, в свою очередь, получает значительные поступления, соответственно, данный факт является доказательством того, что в данных странах более благоприятная налоговая политика и в целом условия ведения бизнеса. И данный опыт стоит учитывать при разработке концепций поддержки малого и среднего бизнеса. В нашей стране стоит начать с критериев отнесения предприятий к малым в зарубежной стране. Напомним, что в нашей стране малым бизнесом считается организация, ограниченная численностью работников (до 100 чел.) и определенным оборотом средств.

В Великобритании малое предпринимательство по численности составляет до 49 сотрудников, объем годового оборота 5,3 млн. долларов. В США имеет иные критерии: в зависимости от вида деятельности численность предприятия может составлять 100, 500, 750, 1000, 1500 сотрудников, объем годового дохода также зависит от вида деятельности и может варьироваться от 0,75 до 20 млн. долларов [4:88].

Несколько иное видение малых предприятий у Азиатских стран. В Японии численность малых предприятий в сфере услуг ограничивается 100 сотрудниками, в розничной торговле численность сотрудников не должна превышать 50 человек, в оптовой торговле не более 100 человек, а объем уставного капитала должен быть не более 2844 тыс. долларов, ограничения по средствам также зависят от вида деятельности.

В Индии численность сотрудников для малого бизнеса не ограничена, но стоимость активной части основных фондов должна быть не более 22 тыс. (мелкие) и 55 тыс. долларов (малые) [4:6]. В первую очередь необходимо отметить, что в большинстве западных стран система налогообложения носит целостный характер, вследствие чего налоговая база для всех субъектов малого предпринимательства определяется одинаково, ни при каких обстоятельствах не теряет своей целостности. рассматривая мировой опыт, прежде всего, следует

отметить такую особенность поддержки МСП за рубежом как дифференцирование налоговых ставок для разных видов бизнеса. В большинстве стран снижение ставок налога на прибыль распространяется как на малое, так и на среднее предпринимательство. Обычно эта мера открыто не подкрепляется налоговой льготой, а используется как элемент налоговой политики. Так, в США на федеральном уровне для мелких и средних предприятий используются пониженные ставки (соответственно 15 и 25%). В Великобритании при основной ставке в 35% установлена специальная пониженная ставка корпоративного налога на малое предпринимательство в 25%. В Италии в отдельных регионах с апреля 1986 года созданные фирмы освобождаются от корпоративного и местного налога на 10 лет. В Бельгии стимулирование малых венчурных фирм, создающих высокие технологии, поддерживается освобождением от налога также на 10 лет. Во Франции с октября 1988 года вновь созданные фирмы в первые два года полностью освобождаются от корпоративного налога, а в последующие три года они платят 75%, 50% и 25% от его величины [6:85]. Кроме этого, в развитых странах принята прогрессивная шкала налогообложения, которая, как показывает практика, благоприятно сказывается на развитии и активности малого бизнеса. Такая система налогообложения оценивается общественным мнением как справедливая и экономически обоснованная. Причем в некоторых странах разницы выплачиваемого налога малым бизнесом и крупными предприятиями весьма. В США, кроме пониженных налоговых ставок для малого бизнеса, для субъектов данного бизнеса существует возможность приобретения лицензии на определенный вид деятельности по сниженной стоимости и она заменяет местные налоги и сборы. Но, при всех льготах, предоставляемых соединенными Штатами малому бизнесу, все предприятия обязаны вести полную бухгалтерскую отчетность. Упрощенная бухгалтерская отчетность предусмотрена в ведущих европейских странах: Великобритании, Франции, Германии. При этом самый интересный опыт демонстрирует Франция, Правительство, которой предусмотрело скидки и освобождения от уплаты налогов в социальные фонды, если малый бизнес хочет начать свою деятельность в экономически слабых районах [7:25]. В этих же экономически слабых районах начинающим предпринимателям предоставляются льготные кредиты. Также субъектам малого бизнеса как налогоплательщикам предоставляются на бесплатной основе консультации по бухгалтерскому учету, налогообложению, юридическим вопросам.

К сожалению, в Казахстане не так распространена подобная практика, но, тем не менее, государство развивает Центры инноваций социальной сферы, занимается продвижением популярности и распространенности бизнес-инкубаторов. Что же касается программ по повышению квалификации для малого и среднего бизнеса, во Франции и Германии данный вопрос стоит достаточно остро. Государственный бюджет выделяет необходимые средства для того, чтобы проводить специальные тренинги, семинары, мастер-классы и

так далее для субъектов МСП. Именно подобная практика позволяет начинающим предпринимателям легче вступить на рынок, избежать возможных проблем с трудовым законодательством, налоговыми отчислениями и так далее [7:31].

Великобритания демонстрирует самую высокую налоговую нагрузку, поскольку налог на имущество, выплачиваемый предпринимателями, исчисляется не с балансовой, а с рыночной стоимости имущества. Кроме этого, в данной стране нет четкого определения малого или среднего бизнеса. Небольшие компании, как правило, руководствуются теми же правилами исчисления и декларирования дохода, как крупные компании - налогоплательщики, но с учетом некоторых послаблений (облегчение налогового администрирования). Исследование принципов налогообложения малого бизнеса в разных мегаполисах мира, которое пошло под названием PwC, также показало, что специальные налоговые режимы, кроме нашей страны, применяются также в таких столицах как Мехико, Сантьяго, Рио-де-Жанейро. Кроме этого в ряде мега-полисов отсутствует транспортный налог – Вашингтон, Тбилиси, Бангкок [7:42]. Кроме всего этого, за рубежом распространена такая практика как инвестиционный налоговый кредит, которая представлена и в нашей стране. Подводя итог, можно выделить следующие основные налоговые стимулы для малого бизнеса в зарубежных странах:

- а) Более низкие процентные ставки в сравнении с более крупными предприятиями;
- б) Освобождение/снижение выплат в страховые, социальные фонды;
- в) Упрощенный порядок бухгалтерского учета;
- г) Инвестиционные налоговые кредиты;
- д) Налоговые льготы для только что созданных предприятий;

Конечно, не во всех западных странах условия ведения бизнеса для малых предприятий благоприятны. В некоторых столицах отсутствуют льготы для малого бизнеса, а налоговые ставки велики. При этом, доля малого бизнеса в этих странах все же велика, в чем же заключаются недостатки российской налоговой системы малого бизнеса:

- а) сравнительно небольшое количество налоговых льгот для малого бизнеса;
- б) Усложненная процедура бухгалтерского учета;
- в) сложности в трактовках некоторых положений налогового законодательства.
- г) Ограничение видов деятельности для применения специальных налоговых режимов.

Подводя итог, нужно отметить, что развитие мер поддержки и стимулирования деятельности малого и среднего бизнеса за рубежом начался существенно раньше, чем в Казахстане, что выражается в более развитой системе стимулирования предпринимательства за рубежом. Мировой опыт стимулирования малого и среднего предпринимательства отличается дифференцированием налоговых ставок в зависимости от дохода, упрощенным

налоговым администрированием, а также предусмотрены льготы выплат в социальные фонды и при получении кредитов для тех предпринимателей, которые ведут свою деятельность в экономически неблагоприятных районах страны. Кроме того субъектам малого бизнеса предоставляются консультации по налогообложению и бухгалтерскому учету, предусмотрены программы по повышению квалификации. Таким образом, для современной экономики Казахстана малый и средний бизнес являются приоритетными сферами. Поэтому создание эффективной, простой и целеполагающей системы налогообложения их хозяйствующих субъектов является первоочередной финансовой задачей.

Литература:

1. Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы
2. Величко Н. Ю., Лисин Д. А., Кузнецова М. А. Малый бизнес как ресурс развития экономической безопасности//Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2016. - Т. 11. - с. 186-190. - URL: <http://e-koncept.ru/2016/86041>.
3. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс). Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.
4. Лященко Н.А., Юхновец Л.Ю. Особенности налогообложения инновационных предприятий в разных странах //современные проблемы управления и регулирования: теория, методология, практика: сборник статей II Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Г.Ю. Гуляева. 2017. с. 87-89.
5. Васильев А.А. Зарубежный опыт малого предпринимательства [Электронный ресурс] URL: www.edit.muh.ru/content/mag/trudy/07_2011/12.pdf (дата обращения: 26.01.2017).
6. Морозов В.А. Зарубежный опыт поддержки малого предпринимательства // российское предпринимательство.- №8, 2002, с. 85.
7. Митрофанова И. А., Эрентраут А. А. Налогообложение малого предпринимательства в России и за рубежом: реалии и прогнозы // Молодой ученый. - №1, 2012. с. 134.

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ

Хамзин Б.С.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
telnur@mail.ru

Сегодня казахстанский рынок банковских услуг характеризуется возросшей конкуренцией. Коммерческие банки стремятся переманить друг у друга клиентов приносящих наибольшую прибыль. В такой ситуации необходимо перестраивать технологии обслуживания клиентов. Необходимо помнить, что коммерческие банки и обслуживаемые ими клиенты представляют интересы большей части субъектов хозяйствования Казахстана.

Огромный интерес к менеджменту вызван социально-экономической ситуацией, существующей внутри общества. Создание устойчивой банковской системы возможно лишь путем внедрения рациональных принципов построения и функционирования коммерческих банков. Целью деятельности любого коммерческого банка является получение прибыли. Одним из методов повышения устойчивости функционирования коммерческого банка является применение принципов эффективного маркетинга. Менеджмент ориентирует действия производителя на интересы потребителя его услуг. Для получения прибыли любой хозяйствующий субъект должен согласовывать свои интересы с запросами рынка. С развитием информационных технологий значимость информации растет быстрыми темпами. Информация является важнейшим ресурсом, используемым коммерческими банками. В маркетинге она имеет определяющее значение, так как любая маркетинговая деятельность основана на оценке рыночной ситуации. Отсутствие точных данных может стать причиной просчетов и финансовых убытков.

При принятии финансовых решений маркетинговая информация о клиентах выходит на первый план, и именно от нее часто зависит успех функционирования банка. Таким образом, информация о клиенте занимает одно из центральных мест в деятельности коммерческого банка. От полноты осведомленности коммерческого банка о состоянии и соответствующих потребностях своих клиентов зависит как эффективность удовлетворения их потребностей, так и величина прибыли, получаемая коммерческим банком.

При существующей и потенциальной конкуренции за обслуживание банковских клиентов кредитным организациям необходимо гибко строить тактику и стратегию взаимоотношений с собственной и потенциальной клиентурой, разрабатывая индивидуальные концепции сложных проблем банковского клиента.

Финансовый менеджмент — вид профессиональной деятельности по формированию управляющих воздействий на организационно-хозяйственную систему, принятию рациональных решений в условиях неопределенности и многокритериального выбора в целях реализации стратегии и тактики

финансового обеспечения коммерческой деятельности, позволяющих управлять денежными потоками и находить оптимальные финансовые решения. Если такой подход к определению финансового менеджмента интерпретировать к связке банк - клиент, то финансовый менеджмент клиента с позиции банка можно определить таким образом:

Финансовый менеджмент клиента — это вид профессиональной деятельности, направленной на принятие решений по обеспечению наиболее эффективного движения финансовых ресурсов клиента, разработка и реализация политики оптимального сочетания экономических интересов банка и клиента. Поэтому управление потоком финансовых ресурсов клиента, выраженных в денежных средствах, является основной целеполагающей функцией технологии финансового менеджмента клиента. То есть центральным вопросом, содержанием и реализацией технологии финансового менеджмента клиента для коммерческого банка является система управления денежными потоками клиентов, позволяющая детерминировать клиентскую базу по срокам, объемам и стоимости, а также построения стратегии и тактики финансового обеспечения банка, позволяющей принимать оптимальные финансовые решения как для банка, так и для клиента.

Подготовка и внедрение технологии финансового менеджмента клиента потребует от банка построения соответствующего технологического уклада. То есть системы разработки комбинаций банковских продуктов (банковских финансовых технологий), правил, процедур и регламентов, или построения совокупности производственных методов и процессов, обеспечивающей управление банковским капиталом — собственным и привлеченным платным (заемным) — через идентификацию традиционных банковских рисков путем разработки и реализации банковских финансовых технологий. Данная система предусматривает, как минимум, введение в банке системы проблемно-ориентированного менеджмента клиента, которая будет решать задачу оптимизации денежных потоков клиента в банке, предоставления клиенту наибольшего количества банковских услуг, связанных между собой и оказываемых одновременно несколькими продуктовыми подразделениями банка. Установления реальных и эффективных взаимосвязей между подразделениями банка с целью оказания взаимосвязанных банковских услуг, разработки банковских продуктов с учетом особенностей финансово-хозяйственной деятельности клиента, отвечающих потребностям банка и клиента одновременно.

Реализация технологии финансового менеджмента клиента потребует от банка разработки и построения организационно-технологического уклада продвижения этого банковского продукта, регламентов, которые при этом будут использоваться, технологий «прогона» пилотных проектов на одном клиенте или группе выделенных клиентов.

В результате всех этих действий банк сможет удовлетворить комплексные потребности своих клиентов, построить комплексную систему

обслуживания клиента, «заработать» имидж высокотехнологичного кредитного учреждения, обеспечить большую массу доходов от продажи «связанных» услуг одному клиенту (технологически связанным группам клиентов), сконцентрировать максимальное количество денежных и сопряженных с ними потоков клиента на банк. Также обеспечить свою клиентуру сетью взаимосвязанных услуг так, чтобы у клиентов не возникало возможности перевода части своих денежных потоков в другие банки. Создать продуктово-координирующий центр по работе с клиентами и разработке банковских финансовых продуктов, сбалансировать интересы банка в таком сложном вопросе, как разработка продуктов и услуг собственными силами или использование «чужих» продуктов и услуг.

По своему экономическому содержанию технология финансового менеджмента клиента — это банковский продукт (банковская финансовая технология), который обеспечивает структурирование финансовых потоков в банке с целью оптимизировать структуру входящих в него и исходящих из него денежных потоков по срокам, объемам и стоимости. При этом обеспечив максимальный эффект от их использования и минимизировав банковские риски.

Деятельность банка при внедрении технологии финансового менеджмента клиента накладывается на сложности, связанные с тем, что прямо совместить банковский менеджмент с менеджментом клиента невозможно, так как это разные виды бизнеса и сегменты экономики. Если рассматривать потенциальных партнеров — банки и клиентов из реального сектора экономики, — то невооруженным взглядом можно заметить (Приложение А), что экономические интересы сопряженных сторон-участников совпадают не полностью. При этом на неполное совпадение интересов накладывается психологический аспект: руководители клиентов и крупных акционеров, которые не имеют достоверной информации о результатах работы своих предприятий из-за несовершенства отечественной статистической отчетности и бухгалтерского учета, остерегаются решать проблемы управленческого (производственного) учета с помощью банков.

Невозможность полного совпадения экономических интересов банка и клиента связана с тем, что банк по экономической природе — финансовый посредник, обеспечивающий обслуживание денежных потоков и не являющийся собственником привлеченных денежных средств, а клиент — наоборот, как правило, владелец произведенных товаров и услуг, которые в основном имеют материальное наполнение. Дополнительные проблемы накладывают недостаточная компетентность и ограниченность в восприятии нововведений, требуемых рынком, со стороны менеджмента клиента. Поэтому выглядит вполне логичным нежелание банков заниматься изнурительной и бесплодной педагогикой и стремление оставить за собой право отказываться от сотрудничества с невосприимчивыми к управленческим новациям клиентами. Но реальному сектору экономики необходимы инвестиции и финансирование оборотных средств, а банкам — увеличение объемов производительных активов. Эти два параметра — краеугольный камень реализации технологии финансового менеджмента клиента в

коммерческом банке.

В связи с конкуренцией на рынке банковских услуг, постоянно возрастающими потребностями банковских клиентов в решении комплексных проблем и задач масштабы применения матричных структур в банке довольно значительны, поэтому в банке необходим единый координирующий центр, реализующий технологии финансового менеджмента клиента.

Такое структурное подразделение будет решать задачу оптимизации денежных потоков клиента в банке, предоставления клиенту наибольшего количества банковских услуг, связанных между собой и оказываемых одновременно несколькими продуктовыми подразделениями банка. Установления реальных и эффективных взаимосвязей между подразделениями банка с целью оказания взаимосвязанных банковских услуг, разработки банковских финансовых технологий с учетом особенностей финансово-хозяйственной деятельности клиента, отвечающих потребностям банка и клиента одновременно.

В результате возникает новый банковский продукт, который можно назвать финансовым менеджментом клиента, а для банка - новый вид деятельности: структурированный бизнес, или структурирование традиционных банковских рисков. Как правило, типовые банковские операции не содержат элементов, снижающих риски. Поэтому подразделение технологии финансового менеджмента клиента, обеспечивающее структурирование денежных потоков, позволяет управлять рисками, а также обеспечить высокую компетентность банка в сфере структурированных операций (имидж высокотехнологичного банка). Следовательно, клиенты будут поручать ему «интеллигентные» операции, выгодно отличающие банк от стандартизированных конкурентов по бизнесу. Последнее положение важно еще и потому, что традиционная банковская стратегия на обслуживание широкой массы клиентов может отрицательно сказаться на конкурентоспособности банка.

Литература:

1. О банках и банковской деятельности в Республике Казахстан. Закон РК от 31.08.1995г., №2444
2. Миржакыпова С.Т. Банковский учёт в Республике Казахстан: Учебник. Ч.1 Под общей редакцией Н.К. Мамырова. Алматы: Экономика, 2005.
3. Банковская деятельность и банковские операции: Сборник нормативных актов. Алматы: ЮРИСТ, 2004.
4. Деньги и платежи: Сборник нормативных актов Республики Казахстан. Алматы: ЮРИСТ, 2004
5. Грюнинг Х. ван, Брайович Братанович С. Анализ банковских рисков. Система оценки корпоративного управления и управления финансовым риском / Пер. с англ. Тагирбеков К.Р. - М: Весь Мир, 2007. - 304 с.
6. Жарковская Е.П. Банковское дело. - М.: Омега-Л, 2006. - 452с.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ В КАЗАХСТАНЕ

Шалдарбеков К.Б., Нурмухамбетова З.С.

Таразский государственный университет имени М.Х.Дулати, г.Тараз

Kairat77@yandex.ru

Реформа государственного управления является одной из ключевых проблем, которая выдвигается сейчас на первый план в нашей стране. В настоящее время именно от системы государственного управления и профессионализма чиновников, их дееспособности и инициативности, приверженности избранному страной курсу во многом зависит ход экономических реформ, продвижение по пути демократизации общества, в целом развитие государства [1,2].

Поэтому становится актуальным выявление современных проблем развития государственной службы и определение основных направлений ее совершенствования.

Нами в ходе исследования был проведен опрос среди жителей Жамбылской области о состоянии государственной службы. В опросе приняли участие 87 респондентов.

Для проведения исследования и выявления проблем состояния государственной службы, была составлена анкета, состоящая из 12 вопросов. В качестве респондентов были выбраны получатели государственных услуг.

Вопросы в анкете были как закрытыми, открытыми так и полужакрытыми. Закрытые вопросы имеют готовый перечень ответов или подсказки «Да» или «Нет». Полужакрытые вопросы позволяют респонденту дополнить имеющиеся варианты ответов. Открытые вопросы не имеют вариантов ответов.

В ходе исследования было изучено мнение получателей государственных услуг о проблемах в сфере государственной службы и управления.

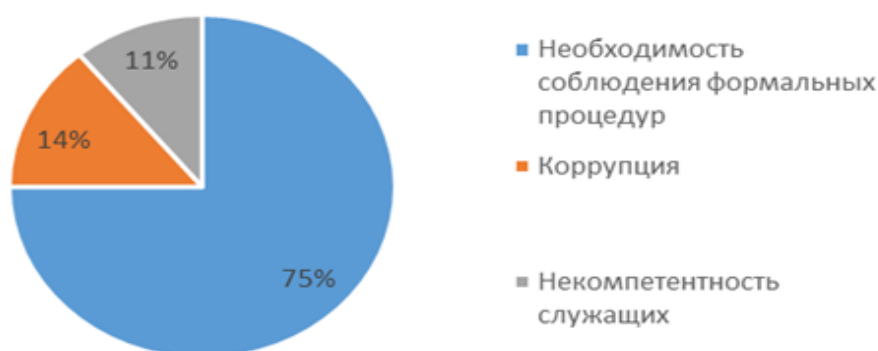


Рисунок 1 - Распределение ответов респондентов на вопрос «Назовите основные проблемы в процессе получения государственных услуг?»

На вопрос «Назовите основные проблемы в процессе получения государственных услуг?» большинство респондентов ответили, что при обращении к государственным органам существует чрезмерная бюрократия, то есть даже небольшие жалобы, обращения требуют соблюдения формальных процедур. Как отмечали респонденты, государственные органы выстраивают процессы взаимодействия с услугополучателями, исходя из логики упрощения процедур в своих интересах.

В ходе исследования также было изучено мнение респондентов о том, какими личными качествами должен обладать государственный служащий.

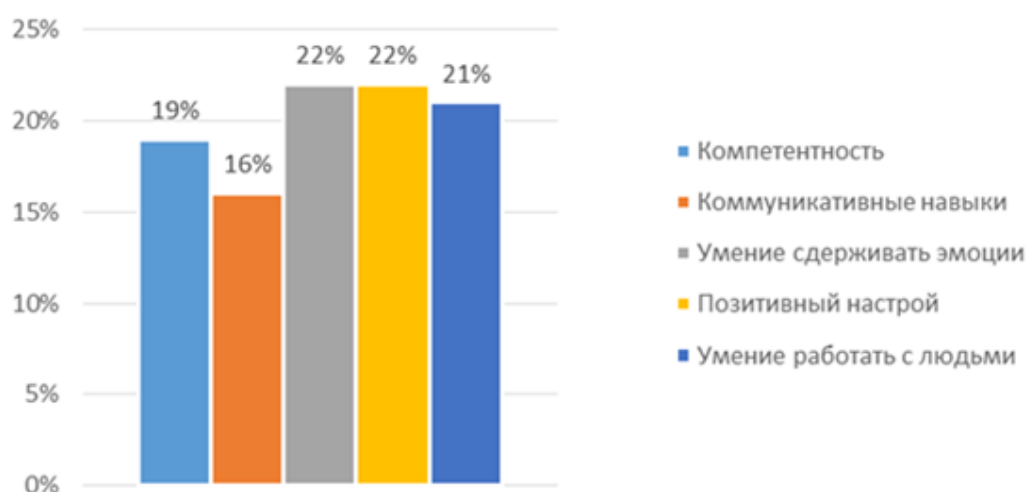


Рисунок 2 - Распределение ответов респондентов на вопрос «Какими личными качествами должен обладать государственный служащий?»

Больше половины опрошенных респондентов ответили, что государственный служащий должен обладать такими качествами, как умение работать с людьми, позитивный настрой, коммуникативные навыки.

Результаты исследования позволили определить главные проблемы, связанные с организацией государственной службы в РК. Поэтому, для эффективного использования человеческого потенциала государственной службы, ее организационная культура должна стать более быстрой, менее иерархичной, ориентированной вместо процесса на результат и поддерживать инновационные подходы решения стоящих перед ней вопросов. Сами государственные служащие должны иметь такие навыки, как коммуникативные способности, умение работать с людьми, адаптивность, позитивный настрой.

Литература:

1. Абрешева С.М. Понятие государственной службы. – Вестник. Серия «Международная жизнь и политика». №3 (46), 2016. С.75-79.
2. Иватова Л.М. Политические технологии как способ осуществления политической модернизации казахстанского общества//Актуальные проблемы модернизации Республики казахстан: экономика, политика, идеология. Алматы, 2005. С.

THE IMPACT OF THE DIGITAL ECONOMY ON THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT SYSTEM OF THE CENTRAL ASIAN COUNTRIES

Sheraliev A.A.

Institute of Economics and Demography of the Academy of
Sciences of the Republic of Tajikistan

Sheraliev-1983@mail.ru

Annotation: The article reveals the theoretical problems of digital economy influence to development of transport system of the Central and South Asia countries in the context of the goals and objectives of building of international digital transport corridors on the territory of the Republic of Tajikistan aimed to improve the efficiency of foreign trade and transit transporting and ensure their implementation on the basis of international arrangements and agreements strengthening economic security of the country.

Keywords: Intelligent transport systems, transport information and communication technologies, digital economy, transport system, Central Asian region, logistics center, electronic documentation.

The Republic of Tajikistan as a part of the CA countries, in the framework of digital transport system coordination, applies significant efforts to develop its transit abilities via transport corridors crossing the country. The Republican management with such goal tries to use maximally increased interest of external players to this CA region. By using investments, it is attempted to solve an important problem of national security – to construct single internal transport system, diversify delivery way for both export and import commodities and tie up directly Tajikistan with all bordering countries. Such aspirations of the Republic of Tajikistan for building transit corridors could be explained by number of factors, including the fact that four of six transit corridors of the CAREC, according to the ADB, crosses through the Tajik territory.

The CA countries are located on the cross roads of international highways and railways and the main Eurasian routes in Central Asia are clearly marked on the map of the UNEEC / UNESCAP joint project for the development of Eurasian transport links, and there are proposed four main Eurasian corridors which prioritized for further cooperation.

This project has chosen nine rail routes and seven highway routes with branches within these corridors. Most of these routes cross one or more Central Asian countries, mainly Kazakhstan (eight railway and five road routes) and Uzbekistan (five railway routes and three road routes).

Motor transport in the Republic of Tajikistan, as one of the main factors of social production, is an integral social factor of a mountainous country.

The state and development of industries, agriculture, as well as the country's defense, well-being and comfort of the population depend on the quality of the organization of the work of road transport.

The transport system of Central Asian countries (Kazakhstan, Uzbekistan, Tajikistan, Kyrgyzstan, Turkmenistan) is a fairly widespread infrastructure network inherited from the Soviet and post-Soviet periods.

Developing transport network ensuring reliable and safe movement of goods in both direction Russia and South Asia, where Tajikistan occupies a key place, via creating a space of digital corridors, is a priority task for the Republic of Tajikistan.

Nowadays, establishment of digital space became a global trend. Digital processes permeate the interaction between states, citizens, businesses, manufacturers with consumers, and have other socio-economic components. One of the technological foundations of the digital economy is the implementation of projects based on technological systems of intelligent transport systems (ITS), involving modern information, technical and telepathic technologies. According to experts, transition of transport to the principles of the digital economy will lead to a qualitative growth of digital services and initiate new cooperative relations of the business environment, between companies and enterprises.

The Digital Corridor envisages usage of modern information systems that ensures continuous monitoring of cargo flows, electronic interaction of participants external trade activities with transport and logistics companies and state control authorities, as well as organizing data exchange in the volumes necessary for the execution of business processes by parties within the system.

The creation of digital transport corridors should provide an opportunity to track movement of cargos in real time without any territorial, technical or legal restrictions. Despite the fact that the creation of digital road transport corridors are plans for the near future, measures are already being taken to simplify trade procedures in railway transport through using the unified CIM / SMGS consignment note.

The intensification of trade and economic relations of the countries of the CA region including Tajikistan with the CIS countries and the European Union states ensures the further growth of international cargo transportation via highways across

the state border with China, Uzbekistan, Kyrgyzstan, and Afghanistan. Importance of external trade relations with South-East Asian countries with access to seaports will be determined by both their potential for development of foreign trade relations with the Republic of Tajikistan in general, and by their specific growing geopolitical role in the world. In this regard, the Republic of Tajikistan is faced with the need to create adequate export potentials in the Asian direction and development of a set of measures for its implementation.

The primary objectives for development of the ITC transport system within the countries of Central and South Asia region are:

- Increasing the competitiveness of the Tajik sections of international transport corridors. This task has a complex nature. It includes the development of transport infrastructure, including rail and road access to ports and border crossing points, the creation of a national network of multi-modal container terminals;

- Establishment of logistic centers. simplification of transit cargo clearance procedures; development of technological schemes for the interaction of various types of transport; development of a competitive tariff policy; improvement of custom legislation; implementation of national interests in the development of international transit rules; concluding agreements with interested parties on the establishment and operation of transport corridors.

Based only on the availability of transport networks at the present time, Kazakhstan and Uzbekistan have better conditions for attraction of load of freight through their own territory. [1].

So, several rail lines crossing Kyrgyzstan and Tajikistan, mainly consist of isolated branches, and mainly used for internal purposes and rarely for external trade activities. There are five highways in Kyrgyzstan and four ones in Tajikistan mainly used for external trade purposes and transit of different commodities.

Formation of international transport corridors through the territory of the Republic of Tajikistan will improve the efficiency of external trade and transit traffic and will ensure their implementation on the basis of international agreements and arrangements that strengthen the economic security of the state.

Tajikistan is located in the network of Central Asian highways and bordering with four countries: Uzbekistan, Kyrgyzstan, Afghanistan, and China. Along the border of Tajikistan, there are 24 border crossing points.

There are 17 border crossing checkpoints are located on the border with Uzbekistan, 5 - on the border with Kyrgyzstan, 4 - on the border with Afghanistan and 1 on the border with China [8].

The transit corridors and intermodal (multimodal) routes, crossing through Tajikistan, provide an access for the CIS countries to northern Afghanistan, Pakistan, India and other countries from Persian Gulf, with China and other regional countries.

Through the territory of the Republic of Tajikistan passing various highways that have a regional and inter-regional importance and as well as connecting with neighboring countries: China, Uzbekistan, Afghanistan, and Kyrgyzstan.

International carriage of commodities, basically, takes place through the topological network of border crossing points and logistics centers, where the relevant customs and technological procedures are carried out.

While transporting of different commodities there are mainly long-haul heavy freight trains entering the territory of our republic from Iran and Turkey. A new form of registration and customs clearance certificate for goods and vehicle has been introduced and that significantly reduced time for custom procedures, especially for transit goods.

The market of truck cargo services cope with different negative obstacles for international highway communications. And it is resulted to: limited access to market, increase of costs for delivery of goods, prolonged delivery time, decreased efficiency of vehicle cargo and finally, decreased competitiveness of external goods [4.6].

Though, at same time simplified registration procedure for vehicles with

TIR Carnet plates (TIR is a universal transit system that allows the transit of goods from the country of departure to the country of destination under customs stamps and seals. At the same time, customs control measures are recognized throughout the carriage. The TIR system was developed in Europe after World War II in order to simplify trade and transport and was put into effect in several stages. It reduces administrative and financial costs as much as possible while at the same time providing member countries with an international guarantee of customs fees).

Also, was made introduction of the digital information processing system and electronic information and documentation by the custom and border services upon prior provision of relevant information [2.7].

Digital technologies are an effective system of organization for transportation of commodities and use to be an integral part of national economies, including fees for transportation. Favorable geographic position of Tajikistan could allow her to become a bridge between Eastern and Southern Asia (China, Afghanistan, Pakistan, India, Malaysia and Singapore), Middle East region countries, CIS and South-West Asia.

Establishment of free economic zones with limited potential in the Soughd and Khatlon regions could facilitate economic activity within the international transport corridors. Further optimization of economic and information flows based on digital technologies, in interconnection with situation and conditions in markets and adequate provision of economic competitiveness of vehicle cargo companies could be able based on improvements digital communication and establishment of regional logistic systems, covering whole chains of commodity movement with maximally effective connections between cargo departure and destination points [8].

In this regards, it is important to favor provision of short term investments aimed to purchase necessary equipment for loading and unloading of containers in two main cargo stations in Dushanbe and Khujand, and provision of other cargo stations where carried out intermodal cargo settings with necessary equipment and

according to preliminary calculations it requires almost 10 million US Dollars of investment. [1,8].

It is necessary to favor development of digital technologies of the functionality of the expeditionary companies of the Republic of Tajikistan, which are digital operators of multi-modal and intermodal transportation and stimulate their activity, as one of the technological directions of intellectual digital system forming the business. It does not require big investments and with development of logistical services and establishment of logistical centers will support further strengthening of dominating position of Tajikistan in the region.

Special role in development of intermodal and multimodal transportations of commodities in the framework of digital economy, in the territory of Tajikistan, will belong to prospective network of logistical centers in Vahdat, Tursunzoda and Nizhni Pyanj. And railway direction Vahdat – Yavan connecting two regions of Tajikistan will interconnect cargo setting and cargo consuming industrial districts. In the purpose of effective logistical processing of commodities, these centers will be equipped with modern techniques based on digital information technologies. Rapid development of a logistical network aimed to allocate storage facility and staff, indented to use modern combined digital technological modules. Transferring, receiving and processing of operative information will be conducted with assistance of unified digital information system of monitoring and planning of export, import and transit transportations through the territory of the republic, including framework of international transport corridors [1,4].

It is planned to direct newly established international transport and transit corridors to digital and intellectual transport systems of the CA countries, which is oriented to unified complex of digital informational technological system of member countries of the transport corridors.

Intellectual transport systems of the CA countries are using of innovative digital approaches in organization and management of modeling process of transport systems and management of transport flows which provides to final consumers significant information and security and in the meantime increasing qualitative level of interaction participants of transportation comparing to ordinary transport systems.

The intellectual transport system is:

1. A complex of innovative decisions in the sphere of analyses of real situation, forecasting and routing based on modern transporting modules, which is analytical core of an intellectual transport system and allows integrating different data and services.
2. A specialized system of processing, storing and professional analyzing of massive transport data for transportation processes.
3. A system of adaptive management of traffic flows.

The intellectual transport systems assist to solve following problems:

- Optimization of distribution of transport flows in the network in time and space.

- Increase the capacity of the existing transport network
- Providing priorities for a specific type of transport.
- Management of transport flows in case of accidents, catastrophes or carrying out activities that affect traffic flows.
- Increased road safety, leading to increased throughput.
- Reducing the negative environmental impact of transport.
- Providing road traffic information to all interested parties.

The main components and participants of the intelligent transport systems are:

- Transport infrastructure.
- Vehicles.
- Telepathic equipment of transport infrastructure elements and vehicles.
- Intelligent information boards, road signs and traffic lights with the ability to remotely control them.
- Centers for collecting and processing information.
- Decision making and traffic management centers.
-

In the digital economy, transport is one of the key links in all socio-economic relations, ensuring population mobility, speed of communication, interaction of people, technologies, creating new products and providing new services. This trend affects the modernization of transport management systems.

In the result, will be provided conditions for the healthy competition, which aimed to develop advanced technologies and improve quality for the final consumers.

Mikhail Yakovlevich Blinkin [11], a well-known expert in digital economics and mathematical modeling in transport, and director of the Institute for the Economics of Transport and Transport Policy of the Higher School of Economics of Russia, noted that the digital age of transport is a kind of cliché that marks the enormous changes taking place in the global transport industry.

"I wanted to draw attention, to the fact that the technological, technical, institutional solutions that find by our entrepreneurs, large and small companies, retains interesting and perspective. And in none of areas or directions we are outsiders or just onlookers, because in all decisions starting from monitoring up to fiscal and management decisions are original decisions. This is a reason for optimism, though there are problems, these are problems of tremendous growth" he stressed.

Today, more than favorable conditions have been created for the consolidation of the scientific community of the countries of Central Asia and Eurasia, because the role of state authorities of these countries in shaping the vector in this most important direction, unfortunately, is not always sufficient.

This is not surprising, since this problem is very complex, multifaceted, and highly intellectual and cannot be solved just with a stroke of a pen and even with the allocation of money.

It can be solved only by consolidating the efforts of a large number of people who possess knowledge and skills in this area.

It is important to note that to any transport system initially belonged to vital problems which rarely depend from objective or subjective factors, but drastically influence to economic development of countries. The first problem is territorial issue, and consists from lack of transportation network, though the CA countries occupy extremely important territories.

Some separate CA countries due to transition to new forms, digital economic interactions between countries – members of Eurasian Union and Single Custom Union occurred decrease of production values and transportation for more than fifty percents [8].

On the other hand, due to various obstacles, the general surplus costs, result to high value of charter factor on the territory of the countries of Central and South Asia.

It is important to note that, in the framework of functioning of digital economy sustainable functioning of transport system of the Central and South Asia countries could be enabled only if would exist conditions for friendly international cooperation, openness of economies of these countries and liberalization of their external economic relations. Mentioned liberalization may lead to:

- Expansion of the range of subjects of foreign economic activity
- Increase activity of countries and regions based on competitive mechanism, utilization of market tools managing their activities.
- Adoption of modern information and communication technologies, new standards of quality and prompt reaction to change of conjunction in external and internal markets.

In this connection, all international agreements specially mentioned importance of improvements of stocks, increase of vehicle numbers meeting with international transporting requirements, development of cooperation between national and international transport companies, establishment of joint companies, increase volume of foreign trade transportations, following technical and economic requirements during utilization of ports, roads and airports by foreign countries, increase number of specialized stocks, considering type, size, cost and weight of different cargos, renovation of roads and highways having international importance, reconstruction of airports and pipelines, modernization of border checkpoints, continuous improvement of interstate relations and elaboration of agreed and coordinated transport policy of all countries in the Central Asia and South Asia regions [1,8].

By this mean, the transport system of the Central Asia and the South Asia should support continuous evolution of highly sustainable transition economy and sustainable economic growth if does not be considered subjective factors of the CA countries leading to enormous closeness of their economic systems. The transport capabilities of these countries before transition to market relation were restrained by high extent of autarchy shown in self-sufficiency. Self – sufficiency is the closed system community's reproduction with minimal dependence from exchange with

external environment, economic regime of self provision of a country where minimized external turnover of goods.

For a transport system within the high extent of autarchy were common:

- Closeness aimed to microeconomic relations between many regions, as a result of monopolistic state-ownership of economies of countries which are now independent ones;
- Long lasting preservation of backward and weighted structure of the national economic complex;
- Low reaction of national manufacturers to requirements of scientific and technical progress;
- Decreased efficiency of utilization of main resources, including strategic ones;
- Artificial split of products to export version and for internal use versions which led to lack of “motivation” and underdevelopment of competitive types of production.

The overall goal of coordination of transport systems of the CA countries with digital international transport corridors concluded in qualitative improvement of international relations transport services, meantime, paying special attention to establishment of favorable conditions aimed to attraction of transit cargo transfers into national digital transport communication technologies and at the same time improve competitiveness of manufacturers and transport companies in international cargo and freight markets.

While solving problems of coordination of development of transport systems of the CA countries and forming transport corridors, it should be taken into consideration that there are three centers of economic activity in the world which are Europe, Asia and Northern America.

The geopolitical location of Tajikistan situated between the Central Asia (CA) and South Asia impartially supports its specific role in provision of transport links between countries of the region and world.

That is why observed such attention to developing international transport corridors through Tajikistan. Nowadays, main cargo flows of external transit transportations are concentrated in directions: West – East, North – South. In order to understand what perspective reserves are hidden for Tajikistan, it is reasonable to evaluate trade volumes between Europe and Asia [1, 2, 4, and 7].

The trade volume between Europe and Asia is increasing rapidly. Tajik transport communications are able to provide about 10-15% of this volume of cargo traffic. The share of Tajik transport interests in the North-South transport corridor may be significant along the route of international transit cargo of Central Asian countries through Tajikistan, in the Indian ocean and Persian Gulf basins, through Afghanistan, Pakistan and Iran [8].

Despite this, even this level is more likely to apply for goods transported via intermodal (multi-transport) trans-Caspian and Caucasian routes rather than via land transport through Central Asia. Trans-Caspian sea routes, including TRACECA,

means participation of Aktau ports in Kazakhstan and Turkmenbashi in Turkmenistan, which are important transport points for international transport in general. Despite this, these transportations are mainly export-oriented and have virtually no goods in transit. Summing up the viewpoint mentioned above, the railway transport corridors passing through Central Asia are mainly used for regional transit in the North-South (Russia and Europe) and East-West (China) directions.

By the construction of a new railway line Kazakhstan-Kyrgyzstan - Tajikistan - Afghanistan - Turkmenistan - Iran and Tajikistan - Afghanistan - Pakistan branches creates a bridgehead of transport arrangement of the countries of Central and South Asia.

The connection of the Kulyab railway terminal with the Kulyab - Ishkoshim highway provides access, through the Kulma pass, to the Karakum highway (on the border with China), going from Kashgar to Pakistan, which will contribute to the long-term substantial replenishment of the country's budget, and the further development of the Gorno-Badakhshan region in the Pamirs and the country as a whole.

The implementation of high-performance digital commodity transport logistics technologies at the international transit corridors (ITC) of the transport system of Central and South Asia will require the creation of intelligent transport systems (ITS) at the international transit corridors using modern information and telecommunication technologies and GLONASS.

Intelligent control systems of transport and logistics processes should be developed by interested market operators on the basis of common standards. The role of the state in this case will be to form a unified system of standards, development and implementation of the ITS related to logistics of the ITC.

The Eurasian Economic Commission (EEC) proposes to create electronic (digital) transit transport corridors of the Eurasian economic Union (EAEU), arguing that intelligent transport systems will become the technological basis of the digital economy. At the same time, the EEC believes that the digital transformation will affect all modes of transport, both freight and passenger, as the press service of the EEC reports.

Through digitalization, standardization and coordination of projects in the countries, the efficiency of transport arteries of the whole Union can be significantly increased. Digital logistics can become a locomotive for the economies of the EAEU countries, linking not only the producer and the consumer, but also all spheres of the economy.

Tajikistan has already launched an initiative to create digital transport corridors.

According to experts, the transfer of transport to the principles of the digital economy will lead to the qualitative growth of digital services and the emergence of new cooperative ties between transport enterprises and other businesses.

Planning development of an effective network of transport communications of the ITC of transport system of Central and South Asia, and transport and logistics

centers at its nodes, is a complex task that requires the use of modern information and communication technologies, effective methods and approaches of transport digital modeling.

Nowadays the Republic of Tajikistan practically do not have access to such technologies and this limits the effectiveness of the development of domestic transport infrastructure in general, including its sections related to the ITC transport system of Central and South Asia [1,8].

Within the framework of EurAsEC [1], a comprehensive plan for the development of road and railway infrastructure included in the list of EurAsEC transport routes has been developed. Implementation of the plan by all state members of the EurAsEC will have to contribute to the implementation of the provisions of the Concept of a Single transport space of the EurAsEC approved by the Decision No. 374 of the Interstate Council of the Eurasian economic community (at level of heads of governments) on the 25 of January, 2008.

The Eurasian economic Commission is also developing a Concept for the development of the Common economic space of Russia, Belarus and Kazakhstan, which should define the principles and directions of the integrated development of the transport system of the member countries.

Currently, the Republic of Tajikistan is preparing to cooperate with the integrated transport system of the member states of the Eurasian Economic Commission. The development of digital transport corridors of the Eurasian Economic Union was discussed at the project session of the working group on the development of proposals for the formation of the digital space of the EAEU. The participants of the session noted that along with digital transit corridors it is necessary to discuss intelligent transport systems as one of the technological foundations of the digital economy. Also, it was noted that the digital transformation will affect all modes of transport, both freight and passenger. Through digitalization, standardization and coordination of projects in the countries, the efficiency of transport arteries of the whole Union can be significantly increased. Digital logistics can become a locomotive for the economies of the EAEU countries, connecting not only the producer and the consumer, but all spheres of the economy.

An initiative to form digital transport corridors has started in Tajikistan. According to experts, the transfer of transport to the principles of the digital economy will lead to the qualitative growth of digital services and creation of new cooperation of transport enterprises with other businesses [10].

One of the problematic issues having systemic nature in the transport policy of the Republic of Tajikistan's parts of the transport system included in the ITC of the countries of Central and South Asia is the transition from the development of transport corridors to the concept of network planning of the system of transport routes connecting neighboring states (Uzbekistan, Kyrgyzstan, Afghanistan, China) and regions of the republic.

The technological problem of the development of the ITC of digital transport system of Central and South Asia countries is the organization of interaction between

transport modes and participants in the transport process in transport hubs and transport and logistics centers. The lack of end-to-end services provided throughout the ITC transport system in Central and South Asia is a factor in reducing the competitiveness of the shipper's decision to use the Russian sections of the ITC.

To improve the efficiency of management of transport system of the countries of Central and South Asia, it is necessary to solve the problem related to reducing barriers for passage of goods, to increase the awareness of all participants of transport process. Effective information exchange, preliminary information and use of unified electronic documents, modern telecommunications, satellite and global navigation systems have a great importance in reducing costs of interaction of transport participants, improving transport safety, as well as coordinated actions of participants through rational planning and management.

The development of digital intelligent transport systems of the ITC of Central and South Asia is at an early stage. These systems should ensure coordinated management and optimization of traffic flows, vehicles and goods in the areas of the Republic of Tajikistan within the framework of the ITC of Central and South Asia in cooperation with information systems and their continuation abroad. Work in this direction has just started in connection with the development of the sites in Havast (border of the Republic of Uzbekistan) – Khujand – Dushanbe – Nizhniy Panj – (border of the Islamic State of Afghanistan); Osh – Sary Tash – Karamyk (border of the Kyrgyz Republic) - Jirgital-Garm-Vahdat-Dushanbe-Tursunzade-Sariasiya (border of the Republic of Uzbekistan); Karasu (the PRC's border) – Kulma – Murghab – Khorog – Kulyab – Vahdat – Dushanbe – Sariasiya pass (border of the Republic of Uzbekistan). The development of the infrastructure of the ITC of Central and South Asia should ensure the creation of a single transport network in all important areas.

Improving accessibility and quality of transport services of the ITC of Central and South Asia is provided on the basis of the development of highly efficient transport and logistics technologies of management of cargo movements, as well as through the creation of intelligent transport systems on the ITCs of Central and South Asia.

Along with the development of infrastructure of road sections of the Republic of Tajikistan as part of the international digital transport corridors having great importance is their technological development, improvement of transport and logistics technologies and adoption of new tools for effective organization of freight, including utilization of modern and intelligent transport systems, information and communication technologies and global navigation system (GLONASS).

Development of effective Eurasian land-based digital transport routes could provide transport links that complement existing sea and rail routes and, at the same time, be an important tool for the development of the countries of the Eurasian region, in particular, the Republic of Tajikistan, which is landlocked and involved in the project of the Eurasian transport system.

References:

- 1 Kholmatov, M.M., Evolutionary model of regional development of telecommunications in the framework of the expansion of the EAEC. Collection of papers from the conference «Exit of the post soviet space from the system crisis cycles in formation of evolutionary models of economic development and the expansion of the EAEC". Materials of international scientific-practical conference. 2015 Publisher: Central Economics and mathematics Institute of the RAS (Moscow), pp. 328-336.
- 2 Transport strategy and the economic growth of Russia. Russia's role in establishment unified transport system of the Eurasian continent. Vestnik of Eurasian transport Union. M., 2005. Vol. 2.
- 3 Tsydenov A. S. Role of international transport corridors in the process of Russia's integration into the world economy. "Transport of the Russian Federation". No. 2 (51), 2014.
- 4 Arsenov V. I., Zenkin, A. A., Kovshov G. N. Conceptual aspects of development of transport infrastructure of European importance on the territory of Russia. // Bulletin of transport information, 1996, No. 4, pp. 9-13.
- 5 Batishchev I. I. On development of infrastructure of transport corridors for international road transport. // Bulletin of transport information, 1998. No. 11-12, pp. 7-10.
- 6 Machlin E., A. Nesnow The system of international transport corridors in Russian territory. // Vestnik transporta, 2002, No. 2, pp. 2-6.
A. Nesnow, E. mahlin "Development of infrastructure of international transport corridors on the territory of Russia". Vestnik transporta, No. 1, 2002.
- 7 Boboev O. Logistics center South Panj: integration of transport system in Central and South Asia /O. Boboev // International conference, ADB (Manila, Philippines, 3-5.03. 2014). - Manila, Philippines 2014.
- 8 Boboev O. Modernization of transport-communication model of the Republic of Tajikistan – Dushanbe: Nodir, 2012. – P. 317.
- 9 www.inform.kz/ru/EEK-vystupaet-za-razvitie-cifrovyyh-transportnyh-koridorov_a2936101.
- 10 profit.kz/cw/news/10671/.
- 11 iwep.kz/files/attachments/article/2015-05-12/geopolitika_tk.pdf

АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЛАКТОБАКТЕРИЙ ПРОТИВ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ

Ануарбекова С.С., Дюсенова Г.Т., Ермаханова А.Б., Сабырхан Ә.Ж.
АФ ТОО «КазНИИ пищевой и перерабатывающей промышленности», г.Астана
asel_08_11@mail.ru

Большой урон растениеводству, в частности урожаю сахарной свеклы наносят грибковые заболевания [1]. Защита урожая от вредных организмов является залогом обеспечения населения продовольствием. Практика мирового земледелия свидетельствует о том, что до 25-30% урожая обеспечивают химические средства защиты растений [2]. В последнее время распространение получили биологические средства защиты урожая. Поэтому представляет интерес внедрение в практику растениеводства препаратов, имеющих широкий спектр биоцидного действия. К таким средствам следует отнести штаммы бактерий, проявляющие антагонистические свойства по отношению к фитопатогенным микроорганизмам [3,4]. Традиционно антагонистическая активность рассматривается как способность одного вида микроба подавлять развитие или задерживать рост других микроорганизмов [5].

В данной работе была изучена антагонистическая активность лактобактерий к фитопатогенным грибам вызывающих гниль корнеплодов сахарной свеклы. Антагонистические свойства молочнокислых бактерий обусловлены продукцией органических кислот (молочной, уксусной), пероксида водорода и образованием субстанций, схожих с антибиотиками. По мнению ряда исследователей, именно образование указанных органических кислот из углеводов приводит к снижению pH среды и предотвращает развитие других микроорганизмов [6].

Материалы и методы

Объектами исследования служили штаммы лактобактерии LC84, LB42, L110, LB 49, выделенные из кисломолочных продуктов домашнего происхождения. Для выращивания культур бактерий рода *Lactobacillus* использовали питательную среду MPC (среда J.C. De Man, M. Rogosa и E. Sharpe).

Определение принадлежности выделенных бактерий к роду *Lactobacillus* проводили по ГОСТ 10444.11-89 «Продукты пищевые. Методы обнаружения молочнокислых микроорганизмов»: по отношению к окраске по Граму, подвижности, наличию каталазы. К бактериям рода *Lactobacillus* относили микроаэрофильные, грамположительные, палочковидные, неподвижные, неспорообразующие, не обладающие каталазой микроорганизмы.

В качестве тест-объектов использовали плесневые грибы, выделенные из корнеплодов сахарной свеклы гибрид Аксу, п. Алмалыбак, Карасайский район (опытное поле КазНИИЗиР) и из свеклы с кагатов Коксуйского сахарного завода (Алматинская область). Для их выращивания использовали агаризованную среду Чапека и картофельно-глюкозный агар. Родовую принадлежность определяли по определителю патогенных и условно патогенных грибов. Исследуемые штаммы микроскопических грибов были отнесены к родам *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Botrytis*, *Phoma*, *Mucor*[11].

Активность лактобактерий к тест-грибам оценивали *in vitro* методом лунок 7. Суспензию грибов каждого вида смывали стерильным физиологическим раствором с колоний суточного возраста и распределяли по поверхности среды в чашках Петри на агаризованную среду Чапека и культивировали 3 суток. Затем, согласно методу лунок [7-10] в слое агара, содержащего тест-штамм, пробочным сверлом вырезали четыре симметрично расположенных лунки диаметром 5–7 мм, в которое вносили по 100 мкл культуральной жидкости исследуемых штаммов суточных лактобактерий. После этого чашки Петри перенесли в термостат при 22 °С на 4 суток.

Учитывали следующие показатели: наличие и интенсивность роста фитопатогенных грибов. Измеряли диаметр зон ингибирования роста, образовавшихся вокруг лунок. Антагонистическую активность исследуемых штаммов на грибы оценивали по величине диаметра зоны задержания роста грибов вокруг колонии штамма.

Результаты и обсуждение

В результате исследований было установлено, что за счет способности молочнокислых бактерий образовывать антибиотические вещества, они оказывают антагонистическую активность против ряда фитопатогенных грибов. В частности лактобактерии LC 84 и LB 42 показали более высокую антагонистическую активность, по сравнению с двумя остальными штаммами. Результаты отображены в таблице 1, в рисунках 1 и 2.

Таблица 1

Антагонистическая активность исследуемых штаммов против фитопатогенных грибов

Культура бактерий	Диаметр зоны подавления роста грибов вокруг колонии штамма, мм				
	<i>Fusarium</i> КГА 163а	<i>Mucor</i> КГА 16/2.3а	<i>Phoma</i> Ча 9/20	<i>Botrytis</i> КГА 16/3а	<i>Penicillium</i> КГ 11
LC 84	6	4	-	-	-
LB 42	4	5	-	1	-
L 110	3	-	-	-	-
LB 49	-	-	-	-	-



рисунок 1



рисунок 2

Рисунок 1,2 - Антагонистическая активность исследуемых штаммов против фитопатогенных грибов, диаметра зоны задержания роста грибов вокруг колонии штамма.

Заключение

Использование лактобактерий против фитопатогенов, вызывающих гниль корнеплодов сахарной свеклы, в опытах *in vitro* показали разный уровень их эффективности. Высокую активность показали штаммы молочнокислых бактерии LC 84 и LB 42. В дальнейшем будут проводиться работы с этими штаммами, а также продолжится поиск других микроорганизмов-антагонистов.

Литература:

1. Теппер Е.З., Шильшикова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии.-М.:Колос, 1987.-238 с.
2. Н.Н. Мельников, К.В. Новожилов, С.Р. Белан. Спр.:Пестициды и регуляторы роста растений. М.:Химия,1995.-574 с.
3. Сеги Й. Методы почвенной микробиологии.М.:Колос,1983.-296 с.
4. Струнин Б.П., Струнина Т.Б., Кузьмина Л.Ю., Гуревич П.А. Фунгицидные свойства 3,3-диметил-1-(1,2,4- триазилил-1)-1-(4-хлорфенокс)-бутанона-2, Вестник Казанского университета, № 6, ч.II, 2006, с. 57-70.
5. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. М.: Наука, 2004. 503 с.

6. Тюрин М.В., Шендеров Б.А., Рахимова Н.Г. и др. К механизму антагонистической активности лактобацилл // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. 1989. № 2. С. 3–8.
7. Аникиев В.В., Лукомская К.А. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. – М., 1977.
8. Синюшина М.Н., Самсонова М.Н. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии. – М., 1974.
9. Методические указания по селекции мезофильных молочнокислых бактерий в состав бактериальных заквасок и препаратов для мелких сычужных сыров. МУ ВНИИМС 01.86.02.89.
10. Червинец Ю.В., Бондаренко В.М., Шабанова Н.А., Самоукина А.М., Червинец В.М. Бактериоциногенные высокоантагонистические штаммы лактобацилл // Микробиология. – 2006. – №7.
11. Д.Саттон, А.Фотергилл, М.Ринальди. Определитель патогенных и условно патогенных грибов. – М.: издательство «Мир», 2001.

ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СЕМЕННИКОВ ДОННИКА

Асанова Н.М., Сагалбеков У.М., Уалиева Г.Т.

Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова, г. Кокшетау
anm_92@bk.ru

В настоящее время в Северном Казахстане более 30% пахотных земельных угодий представляют собой бросовые земли, выродившиеся кормовые угодья, не приносящие экономического дохода. В Кокшетауском регионе насчитывается более 303 тысяч гектаров пашни с урожайностью зерна яровой пшеницы ниже 5 ц/га, которые подлежат интенсивному залужению. Постепенное залужение выбывших из оборота угодий – один из путей сохранения пахотного фонда, который позволяет не только ввести пашню в оборот, уберечь от деградации но и получить дополнительно значительное количество дешевых кормов.

Для этих целей подходит многолетние травы, в частности донник - культура, способная произрастать на малопригодных землях, где другие травы не растут и при этом давать 180 – 200 ц/га богатой белком и витаминами зеленой массы. Осуществление этой важной народно-хозяйственной задачи потребует порядка 2 тысячи тонн семян многолетних трав, в том числе донника.

Цenen донник, как хороший бобовый предшественник зерновых культур, сидерат, эффективная парозанимающая и интенсивная культура для возделывания в кормовых севооборотах, хороший медонос. Внедрение донника в производство сдерживается недостатком сортов, приспособленных к

почвенно-климатическим условиям региона его возделывания и для различных целей хозяйственного использования [1, 2, 3, 4].

При технологии возделывания любой многолетней кормовой травы и в том числе донника одним из важных агротехнических приемов является способ создания продуктивного травостоя в год посева, который при соответствующих мерах ухода обеспечивает желаемый урожай в последующие годы. При этом формирование травостоя, прежде всего, зависит от заданной площади питания, то есть от способов посева и нормы высева семян.

Традиционно, по зональной рекомендуемой технологии выращивания донника на корм его высевают сплошным рядовым способом с нормой высева 7 млн.всхожх семян на 1 га, а на семена – ширококядно с междурядьями 45-60 см с нормой высева 2-3 млн.всхожих семян на 1 га.

Рекомендуемые технологии, особенно на семена, не обеспечивают получение стабильно высоких урожаев.

По данным У.М. Сагалбекова и А.Х. Момонова [5] в условиях южной лесостепи Омской области хороший урожай семян донника получен при посеве ширококядно с междурядьями 45-60 см и с нормой высева 2 млн. всхожих семян на 1 га.

При разработке сортовой агротехники новых сортов донника Северо-Казахстанский 7, Кокшетауский, Кокшетауский 10 и Кокшетауский 14 У.М.Сагалбеков, Е.У.Сагалбеков и Г.Т.Сейтмаганбетова определены основные элементы технологии возделывания на корм и семена [6], запатентован новый способ создания семенников донника [7].

Цель наших исследований определить эффективность различных приемов формирования семенников донника.

Были поставлены следующие задачи:

- Изучить биологические особенности роста и развития растений донника при различных площадях питания;
- Изучить влияние различных способов посева и нормы высева семян на урожайность семян донника;

Определить экономическую эффективность возделывания донника на семена в зависимости от площади питания.

Метеорологические условия перезимовки, роста и развития многолетних трав за октябрь 2017 г. по сентябрь 2018 г. складывались благоприятно, как по сумме осадков и температурному режиму (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели метеоусловий за 2017-2018 гг. (Чаглинский метеопост)

Месяц	Осадки, мм		Температура воздуха, °С	
	средняя многолетняя	2017-2018 гг.	средняя многолетняя	2017-2018 гг.
2017 г.				
Октябрь	24,8	47,6	3,6	-0,1
Ноябрь	17,7	25,0	-5,6	-10,3
Декабрь	13,2	17,7	-13,8	-8,6
2018 г.				
Январь	12,6	24,8	-16,5	-18,9
Февраль	12,6	15,6	-15,4	-9,4
Март	17,2	20,6	-6,0	-4,0
Апрель	20,0	37,4	4,7	6,1
Май	37,5	13,7	12,4	9,7
Июнь	48,0	75,2	17,5	14,7
Июль	71,5	96,1	18,4	17,1
Август	41,0	41,0	16,4	17,4
Сентябрь	18,6	62,0	10,3	10,7
Итого, среднее	334,7	476,7	2,1	2,0

Так, если сумма осадков с октября 2017г. по сентябрь 2018 г. составляла 476,7 мм, при средней многолетней норме 334,7 мм. Также по температуре воздуха за октябрь 2017 г. по сентябрь 2018 г. была в среднем 2,0° тогда, как среднее многолетнее составляет 2,1°.

При этом распределение выпавших осадков было неравномерным. За осенне-зимний период выпало 130,7 мм, что превышает среднемноголетнюю на 49,8 мм. Температура воздуха за этот период была на уровне среднемноголетней. В целом перезимовка растений многолетних трав прошла успешно, на уровне 80-85% по районированным сортам донника.

За вегетацию растений многолетних трав (апрель-сентябрь 2018 г.) выпало 325,4 мм, при среднемноголетней норме 234,2 мм. При этом температура воздуха была на уровне среднемноголетней. В целом, вегетацию 2016 г. для роста и развития растений многолетних трав следует считать благоприятной.

Экспериментальные данные показали, что наибольшая урожайность семян донника получена при двухстрочном ленточном способе посева с междурядьями 60х15см и нормой высева 1 млн.всхожих семян на 1 га (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние площади питания на урожайность семян донника (посев 2017 г., учет 2018 г.)

Способ посева	Ширина междурядий, см.	Норма высева семян, млн.всхожих семян на 1 га	Урожайность семян, ц/га
1	2	3	4
Рядовой	15	7	0,9
		5	1,2
		3	1,3
Широкорядный	30	3	1,5
		2	1,9
		1	2,0
Широкорядный	45	3	2,2
		2	2,4
		1	2,5
Широкорядный	60	3	2,6
		2	2,8
		1	2,9
Широкорядный	90	3	1,3
		2	1,7
		1	1,9
Двухстрочный ленточный	30x15	3	3,3
		2	3,4
		1	3,7
Двухстрочный ленточный	45x15	3	3,8
		2	4,1
		1	4,2
Двухстрочный ленточный	60x15	3	4,5
		2	4,6
		1	5,1

Так, если урожайность семян донника при рядовом способе посева составляла 0,9-1,3 ц/га, широкорядном с междурядьями 30 см – 1,5-2,0 ц/га, через 45 см – 2,2-2,5 ц/га, через 60 см – 2,6-2,9 ц/га, через 90 см – 1,3-1,9 ц/га, то при двухстрочных ленточном посевах с междурядьями 30x15см – 3,3-3,7 ц/га, через 45x15 см – 3,8-4,2ц/га и через 60x15см – 4,1-5,1ц/га.

Что касается нормы высева семян, то загущени травостоя до 7 млн.при рядовм и до 3 млн. при широкорядном посевах ведет к снижению урожайности семян также как широкорядный способ посева через 90 см.

Таким образом, оптимальные условия для формирования продуктивного генеративного травостоя и высокой урожайности семян создаются при посеве

двухстрочным ленточным способом с междурядьями 60х15см с нормой высева семян 1 млн.всхожих семян на 1 га, который обеспечивает повышение урожайности семян с 0,9 ц/га до 5,1 ц/га.

Для производственной проверки рекомендуемого способа создания семенников донника, приведены данные с участка первичного семеноводства многолетних трав ТОО «Северо-Казахстанский НИИСХ».

Посев проведен 14 мая 2017 г. по чистому пару зернотравяной сеялкой СЗТ-3,6 сплошным рядовым способом с нормой высева 3 млн.всхожих семян на 1 га, широкорядным – через 60 см и двухстрочным ленточным – через 60х15см с нормой высева семян 1 млн.всхожих семян на 1 га.

Техническое исполнение разных способов посева достигается простым перекрытием сошников с высевающими аппаратами. Учетная площадь составляла 1 га.

Результаты испытания подтвердили и показали высокую эффективность рекомендуемого способа создания семенников донника (таблица 3).

Таблица 3 – Урожайность семян донника в зависимости от способа посева (посев 2017 г., учет 2018 г.)

Способ посева	Урожайность семян, ц/га
Сплошной рядовой	0,77
Широкорядный, через 60 см	1,30
Двухстрочный ленточный, через 60х15 см	2,05

Так, если при сплошном рядовом способе посева получено 0,77 ц/га, то при широкорядном через 60 см – 1,30 ц/га, а рекомендуемый способ посева двухстрочным ленточным способом через 60х15 см – 2,05 ц/га. При этом экономический эффект составил 96832 тенге с 1 га (таблица 4).

Таблица 4 – Экономическая эффективность возделывания донника на семена в ТОО «Северо-Казахстанский НИИСХ»

Показатель	Единицы измерения	Рядовой посев	2-х строчный ленточный, 60х15
Урожайность семян	ц	0,77	2,05
Затраты на 1 га	тенге	18 717	20 445
Себестоимость 1 ц	тенге	24 307	9 973
Реализационная цена 1 ц	тенге	77 000	77 000
Стоимость всей продукции с 1 га	тенге	59 290	157 850
Прибыль с 1 га	тенге	40 573	137 405
Экономическая эффективность с 1 га	тенге	-	96 832

Литература:

1. Артюков Н.В., Донник М: Колос, 1973-107 с.
2. Гейдебрект И.П. Донник в кормовых севооборотах Ставрополь, 1990 110 с.
3. Суворов В.В. Донник – М-1, 1962 – 182 с.
4. Масалимов Т.М. Донник, Уфа 1990, с. 176.
5. Сагалбеков У.М., Степанов А.Ф., Момонов А.Х. Сортовая агротехника донника желтого Омский скороспелый // Биология и агротехника кормовых культур в Западной Сибири: Сборник научных трудов ОМСХИ. – Омск. – 1990. – С. 19-22.
6. Сагалбеков У.М., Оналов С.Ж., Сагалбеков Е.У., Кусаинова М.Е. Технология возделывания донника на корм и семена в условиях Акмолинской области. Рекомендация. Кокшетау, 2011. – 56 с.
7. Сагалбеков У.М., Сагалбеков Е.У., Сагалбеков Б.У., Сейтмаганбетова Г.Т. Способ создания семенников донника. Заявление о выдаче инновационного патента Республики Казахстан на изобретение от 29.04.2014 г.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Булашева А.И., Аканова А.Б., Сыздыкова Г.Т.

Кокшетауский государственный университет им.Ш.Уалиханова, г.Кокшетау
aigul.bul64@mail.ru

Качество и безопасность продуктов питания являются важными факторами благополучия населения страны. В современных условиях потребители пищевой продукции имеют возможность из всего многообразия продуктов питания выбрать те, которые, с их точки зрения, в наибольшей мере отвечают требованиям качества и безопасности. Производители в свою очередь стремятся завоевать и максимально удовлетворить запросы потребителя, в том числе развивая системы контроля изготавливаемой ими продукции.

Выходя на зарубежные рынки, отечественные производители начинают более серьезно относиться к вопросам безопасности пищевой продукции. Это обусловлено не только требованиями иностранных партнеров и потребителей, но также соответствующими нормативными положениями зарубежного законодательства, регулирующего доступ иностранных товаров на рынок. Здесь рассматривается не только репутация отдельной компании, но также и имидж всей страны[1:556].

Современной проблемой сегодняшнего дня является проблема внедрения и распространения новых биотехнологических методов, связанных с генетическими изменениями живых организмов.

Генетически модифицированные организмы (ГМО)— это организмы, с измененным генетическим материалом (ДНК). Цель получения генетически измененных организмов — улучшение полезных характеристик исходного организма-донора (устойчивость к вредителям, морозостойкость, урожайность, улучшение вкусовых качеств, товарный вид, увеличивается срок хранения, калорийность и другие), что влечёт снижение себестоимости продуктов[2:51-53].

В своем генетическом аппарате генетически модифицированные (трансгенные) организмы могут содержать фрагменты ДНК любого другого живого организма (например, в любую часть растения могут быть вставлены гены насекомого, животного или даже человека). Примеры из американской практики: чтобы помидоры и клубника были морозоустойчивее, им "вживляют" гены северных рыб; чтобы кукурузу не пожирали вредители, ей могут "привить" очень активный ген, полученный из яда змеи; чтобы скот быстрее набирал вес, ему вкалывают измененный гормон роста (но при этом молоко наполняется гормонами, вызывающими рак); чтобы соя не боялась гербицидов, в нее внедряют гены петунии, а также некоторых бактерий и вирусов [4:25]. Соя - один из базовых компонентов многих кормов для скота

и почти 60% продуктов питания. В Казахстане, как и во многих странах Европы, генетически измененные сельхозкультуры (в мире их создано больше 30-ти видов) пока не распространяются такими бешеными темпами, как в США, где официально закреплена идентичность "натуральных" и "трансгенных" продуктов питания.

Больше всего генетически модифицированных (трансгенных) организмов ГМО выявлено в колбасных изделиях (до 85%), а найти сосиски или колбаску без трансгенов – это практически чудо. Особенно плотно насыщены генно-модифицированной соей вареные колбасы и сардельки-сосиски, пельмени, чебуреки, блинчики.

Второе место по содержанию ГМО является детское питание. 70% всего детского питания содержит ГМ компоненты. Причем узнать, что в баночке с вкусным пюре содержится трансген практически нереально, ведь на этикетке об этом не пишут.

Третье место занимают кондитерская и хлебобулочная продукция. ГМ сою щедро добавляют в печенье и шоколад, муку, конфеты и мороженое, газировку. Провести идентификацию таких добавок для обычного человека невозможно. Хлеб, который долго не черствеет – 100 % содержит трансгены. Среди компаний, уличенных Гринписом в использовании ГМО, знаменитые Марс и Сникерс, Кэдбери, Кока-Кола, Пепси [3:20-23].

Если вас пугают **последствия употребления ГМО продуктов** и вы решили исключить из своего рациона, то вам больше нельзя будет покупать продукты в супермаркетах и рынках. Надпись «Без ГМО» не всегда гарантирует натуральность и чистоту продукта. Экологически чистый природный продукт, который не подвергался генной модификации можно получить только у себя в огороде или в лесу. Поэтому полностью избавиться от генно-модифицированных продуктов почти невозможно.

Для достоверного определения модифицированности продукта нужна специализированная лаборатория. Такие показатели, как красивый внешний вид, их схожесть друг с другом и почти полное отсутствие дефектов говорят о вероятности содержания в них ГМО, но все-таки это не 100% анализ.

Если рассматривать ГМ-компоненты только с этой точки зрения, то они приносят очень даже хорошую пользу. Позволяют получить качественные большие урожаи без использования химических удобрений, средств защиты растений, что приводит к удешевлению цен на эти продукты и увеличению их срока хранения.

Для животных организмов ГМО применяется для ускорения их роста.

Поэтому те, кто является сторонниками ГМО, заявляют, что за такими продуктами будущее, и они смогут внести огромный вклад в борьбу с голодом и болезнями во всем мире. А также, согласно мнению генетиков, при надлежащем контроле, эти организмы могут быть безопасными

и сегодня существует масса методических приемов для контроля генной инженерии, чтобы минимизировать потенциальные риски [5:1607-1611].

Пурины — это естественные вещества, которые содержатся во всех клетках нашего тела и практически во всех пищевых продуктах. Пурины встроены в химическую структуру наших генов, генов растений и животных. Относительно небольшое количество продуктов, однако, содержит концентрированное количество пуринов. По большей части, это белковая пища — мясные субпродукты, рыба и морепродукты (скумбрия, сельдь, сардины и мидии), а также дрожжи.

Количество пуринов, употребляемых в сутки не должно превышать **800** мг. Для поддержания гибкости тела, следует помнить, что значительное количество пуринов содержится в бобовых и продуктах животного происхождения. Для больных подагрой необходимо уменьшить количество поступающих пуринов с продуктами питания. Норма пуринов в суточном рационе больного подагрой должна быть не более *100 — 150* мг (для сравнения, суточный рацион здорового человека содержит до 800 мг пуринов).

Больше всего пуринов содержится в тканях животного происхождения с высокой метаболической активностью (**субпродукты**: печень, почки, телячий тимус) и в делящихся с большой скоростью клетках (**дрожжи**). Ниже в таблицах приведены уточненные данные, при этом в средней колонке указано содержание пуринов в 100 г сырого продукта, а в правой — количество мочевой кислоты, которая образуется из него в организме.

**Таблица 1- Содержание пуринов в мясе и субпродуктах
(в мг/100г)**

Наименование продукта	Содержание пуринов	Мочевая кислота
Телятина	63	150
Телячья печень	182	460
Телячьи почки	88	210
Баранина	61	146
Мясо ягнёнка	76	182
Говяжье сердце	107	256
Говяжья печень	231	554
Говяжьи лёгкие	166	399

Говяжьи почки	112	269
Говяжий язык	67	160
Говядина	58	140
Свинина	63	150
Свиная печень	125	300
Свиные почки	139	334

Таблица 2- Содержание пуринов в птице и яйцах (в мг/100г)

Наименование продукта	Содержание пуринов	Мочевая кислота
Утка	64	153
Фазан	62	150
Гусь	69	165
Курятина	125	300
Индюшатина	50	120
Яйцо	2,0	5,0

Таблица 3- Содержание пуринов в рыбных продуктах (в мг/100г)

Наименование продукта	Содержание пуринов	Мочевая кислота
Сельдь	88	210
Икра лосося	60	145
Лосось копченый	100	242
Сардины в масле	146	350
Шпроты	223	535
Тунец в масле	121	290

Таблица 4- Содержание пуринов в сырах (в мг/100г)

Наименование продукта	Содержание пуринов	Мочевая кислота
Овечья брынза	13	30
Плавленный сыр (жирность 60%)	5	13
Плавленный сыр (жирность 20%)	11	26

Зная, в каких продуктах содержатся пурины и какое количество мочевой кислоты, образуется при попадании их в организм и можно составить сбалансированный рацион питания.

Генетически-модифицированные организмы (ГМО) – продукты питания, а также живые организмы, созданные при помощи генной инженерии. Технологии генной модификации широко применяются в сельском хозяйстве. Растения с ГМО имеют повышенную урожайность и устойчивы к вредителям.

В Казахстане в настоящий момент производство ГМО запрещено. Однако импорт продуктов питания, которые содержат генно-модифицированные компоненты, разрешен. В основном модифицированные сою, кукурузу, картофель и свеклу везут из США. Америка занимает лидирующие позиции как по производству, так и по потреблению ГМО. Так, до 80% продуктов питания в США содержат ГМО. Недавно был подтвержден значительный негативный эффект влияния генетически-модифицированных организмов (ГМО) на биологические и физиологические показатели млекопитающих.

Результаты исследования, проведенного Институтом проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова, доказывают значительное негативное влияние кормов, содержащих ГМО, на репродуктивные функции и здоровье лабораторных животных. «У животных (принимающих ГМО) было обнаружено отставание в развитии и росте, нарушение соотношения полов в выводках с увеличением доли самок, уменьшение числа детенышей в помёте, вплоть до их полного отсутствия у второго поколения, отмечено значительное снижение репродуктивных способностей самцов». Основным негативным фактом влияния ГМО -корма, который был обнаружен во время исследования, по мнению сотрудников, является недополучение третьего поколения особей.

«Результаты исследования подтвердили данные о негативных эффектах влияния на здоровье, возникающих при использовании ГМО в пищу

лабораторных животных, они использовали соевый шрот, который широко применяется для откорма сельскохозяйственных животных. Соя линии 40-3-2, содержащаяся в шроте, разрешена для применения в пищу людям».

Разрешено использование 17 видов генетически модифицированных линий (ГМО) пяти сортов культивируемых растений: это соя, кукуруза, картофель, рис и сахарная свекла. Также известно, что более 90 процентов всей производимой в мире сои является генномодифицированной, которая широко используется при производстве большого числа продуктов питания для человека и кормов для сельскохозяйственных животных.

Экспериментальные исследования проводимые на лабораторных животных показали негативное влияние ГМО на репродуктивные способности, а значит, существует риск серьезного ухудшения демографической ситуации во всем мире. Таким образом, необходимо, обеспечение достаточно современной технической оснащенностью системы контроля за распространением ГМО, необходима государственная поддержка научных исследований в области биологической безопасности пищевой продукции. [6:77-80]

Фонд интеграции экологической культуры ФИЭК совместно с Агентством экологической новости Greenwomen при участии Института сотрудничества в целях развития и при поддержке Голландского гуманистического института ХИВОС организовал информационную кампанию, посвященную проблемам практического применения генетически модифицированных организмов (ГМО). В рамках кампании, помимо работы со СМИ, выпуска журналов и пособий по ГМО, проведения семинаров и организации исследовательской деятельности, ФИЭК отправил предложения парламентариям, работающим над законопроектом О качестве и безопасности пищевых продуктов, с целью включения в него вопросов регулирования генетически модифицированных (ГМ) продуктов питания. В результате рекомендации были приняты к рассмотрению и включены в законопроект.

Таким образом, в Казахстане был принят Закон О качестве и безопасности пищевых продуктов, который запрещает использование ГМО при производстве продуктов детского, лечебно-профилактического и диетического питания, а также устанавливает нормы по обязательной маркировке продуктов, полученных с помощью ГМО. Несмотря на то, что Закон имеет силу уже три года, в Казахстане до сих пор не создана система, гарантирующая его выполнение. Исполнительные органы власти не обеспечивают надлежащий контроль продукции, поступающей в Казахстан, на предмет содержания в ней продуктов генной инженерии, ссылаясь на отсутствие ГМО как таковых в Казахстане. Фактически использовать ли ГМО там, где это запрещено, маркировать ли продукцию, содержащую трансгенные компоненты, в Казахстане производители решают, опираясь только на свою совесть.

Литература:

1. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов: Учебник. 3-е изд., испр. И доп. - Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2002. - 556 с.
2. Свердлов Е.А. Что может генная инженерия//Здоровье, 2002,№1 с.51-54.
3. Чечилова С.К. Трансгенная пища.//Здоровье,2000, №6 с.20-23
4. Вельков В.В., Опасны ли опыты с рекомбинантными ДНК. Природа, 2001, N4, с.18-26.
5. Зеленин А.В.. Генная терапия : этические аспекты и проблемы генетической безопасности. Генетика, 2002. Т.35. N12, с.1605-1612.
6. Вельков В.В.. Оценка риска при интродукции генетически модифицированных микроорганизмов в окружающую среду. Агрохимия, 2002, N8, с.76-86.

ТҰҚЫМ МЕН ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ТОПЫРАҚ АСТЫ-ШАШЫРАТУ, ӨНДІРІС КӨЛЕМІН АРТТЫРУДЫҢ ЖОЛЫ РЕТІНДЕ СІңІРГІШ ШАШЫРАТҚЫШ ӨЗІРЛЕУ

Ғабылмажит Д.С., Какабаев Н.А., Қарабек А.Т.

Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
nurbol.ka@mail.ru, daniyar_2809@mail.ru ,azamat_akishev@mail.ru

Халықтың тамақ өнімдерін қажеттілігін қанағаттандыру, ол ауыл шаруашылық дақылдарының шығымдылығының артуына байланысты. Сонымен қатар, ауыл шаруашылық дақылдардың өнімділігі ауадан, топырақтан алынатын қоректік заттар және адамның өндірістік қызметіне үлесін қосу арқылы пайда болады. Қазіргі заманауи технологиялық критерийлеріне сай ауыл шаруашылық дақылдары мен топырақ құнарлығын сақтау, ресурстарды үнемдеу, қоршаған ортаны зиянкестерден тазалау ең негізгі нысан болып отыр. Сондықтан тұқым мен қатты минералды тыңайтқыштарды ұтымды мөлшерін пайдалана отырып, топырақ астына тиімді және энергия үнемдейтін технологияларды зерттеу – қазіргі заманғы егіншілік саласының актуальдік міндеттерінің бірі.

Ғылым мен тәжірибе көрсеткендей, ауыл шаруашылық түсімінің 50%-ы тыңайтқыштарды дұрыс пайдалану арқылы тікелей тәуелді.

Дәнді дақылдардың орташа өнімділігі топыраққа тыңайтқыштардың енгізу сапасына байланысты. Өнеркәсіпте тыңайтқыштарды енгізетін машиналар агротехникалық талаптардан өзгеше емес біркелкі жұмыс істейді.

Минерал тыңайтқыштардың біркелкі таратылуы үшін аңыз сепкіштің сіңіргіш шашыратқыштарын минералды түйіршіктерді ұшыру кеңістігімен қамтамасыз ету керек. Осы мақсатта жебе табаны өзінің кесу жиектерінен жоғары орналасқан, жебе табанының қалқаны қанаттарының ішкі бүйір қабырғаларымен бірге жабық жер асты кеңістігін қалыптастыратын тіреуішке ие.

Зерттеу талдауы көрсеткендей,сіңіргішті таратқышпен қолданған кезде, тыңайтқыш тарату біркелкілігі шарқы өлшемдерінің байланыс ені бойынша, тыңайтқыштарды бөлудің біркелкілігі 20-22 см құрайды[1].

Тыңайтқыштарды енгізу үшін агротехникалық талаптарына сай әзірленген сепкіштің сіңіргіші жұмыс атқару тиіс:

Тұтасып қалған тыңайтқыштарды қолданар алдында ұсақтап, електен өткізу керек. Ұсақталғаннан кейін бөлшектердің өлшемі 5 мм артық болмауы тиіс, 1 мм төмен құрамды бөлшектер 6 %-дан аспауы тиіс.

- Қағаз ыдыс-қаптағы тыңайтқыштардың жоғалуы 1 %-дан, ал полиэтиленді 0,5 %-дан аспауы тиіс.

- Тыңайтқыштарды араластыру кезінде бастапқы компоненттерінің ылғалдылығы стандарттық түрден айырмашылығы 25%-дан аспауы тиіс. Қоспатыңайтқыштағы құнарлы элементтердің берілген ара салмағынан ауытқу ± 5 %-дан, ал қоспа әртектілігі ± 10 % аспаса рұқсат етіледі.

- Минералды тыңайтқыштарды жаппай енгізу кезінде берілген мөлшерден нақты мөлшер ± 5 %-дан артық емес, тиімді доза енгізу кезінде қамту ені бойынша тыңайтқыштардың таратылуының әркелкілігі ± 15 %-дан артық емес, ал бірқалыпты доза енгізу кезінде ± 25 %-ға дейін рұқсат етіледі. Өңделмеген бұрылу жолақтары және агрегаттың көрші өткелдерінің арасында қуыстар рұқсат етілмейді. Тыңайтқыштарды енгізу мен оларды өндеудің арасы 12 сағаттан жоғары болмауы тиіс.

- Құнарландыру кезінде тыңайтқыштар топырақта 2...3 см тереңірек, дән қатарынан 3...4 см шетте енгізілуі қажет. Құрама сепкімен тыңайтқыштарды енгізудің берілген мөлшерінен нақты мөлшерінің ауытқуы ± 10 %-дан артық болмауы тиіс.

- Органикалық тыңайтқыштарды енгізу кезінде нақты мөлшерінің берілгеннен мөлшерден ауытқуы ± 5 %-дан, шашырату ені бойынша тарату әркелкілігі ± 25 %-дан, қозғалыс бағыты бойынша ± 10 %-дан артық болмауы тиіс.

Сонымен қатар ұмытпауымыз тиіс топырақтың келесі физико-механикалық қасиеттерге ие:ылғалдылығы, ұңғымалылығы және тығыздығы. Топырақтың технологиялық қасиеттері-гигроскопиялылық, фрикциялық қасиеттер, әртүрлі түрдегі деформация кедергісі, қаттылық, жабысқақтық, байланыстылық, серпімділік, пластикалылық, абразивті қасиеттер және т. б.[2].

Солтүстік Қазақстан аймағында егіс алқаптарының 70%-ы отандық және алыс шетелдердің культиваторлары жүзеге асырылады.Аталған тұқым сепкіштердің конструкцияларында тұқым себу мен бірге тыңайтқыш енгізу

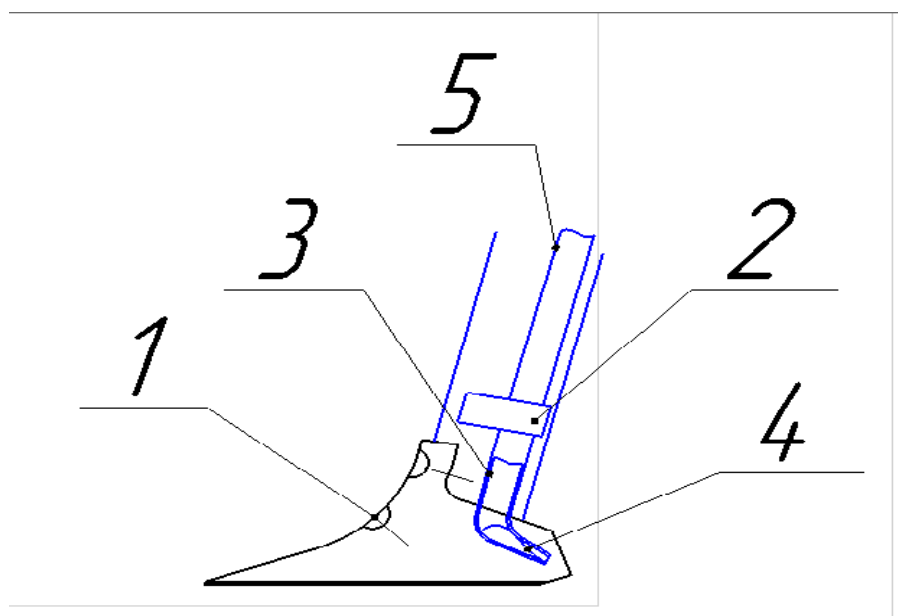
көзделген. Сепкіштердің конструкциясының басым бөлігі, СКП-2,1, Джон Дир, Амазония, Фергюссен, Astra 3,6, Astra Nova 5,4 және т.б. тұқым мен тыңайтқыштарды енгізу бір қатарға (тереңдіктің бір қабатына) бірлесіп жүзеге асырылады. Сепкіштердің басқа конструкцияларында, мысалы, Джон Дир-1895, TUME Nova Combi, HORSCH Sprinter ST және т. б. тыңайтқыштар мен тұқымдарды енгізу топырақтың әр түрлі қабаттарына бөлек жүргізіледі[3].

Әрбір ауыл шаруашылық мәдениеті нақты өзінің табиғи-климаттық жағдайларда тыңайтқыш енгізудің оңтайлы мөлшері бар[4,5].

Минералды тыңайтқыштарды енгізуге арналған машиналар жұмысының негізгі агротехникалық көрсеткіштерінің бірі жер асты бойынша минералды тыңайтқыштарды енгізілу біркелкілігі болып табылады.

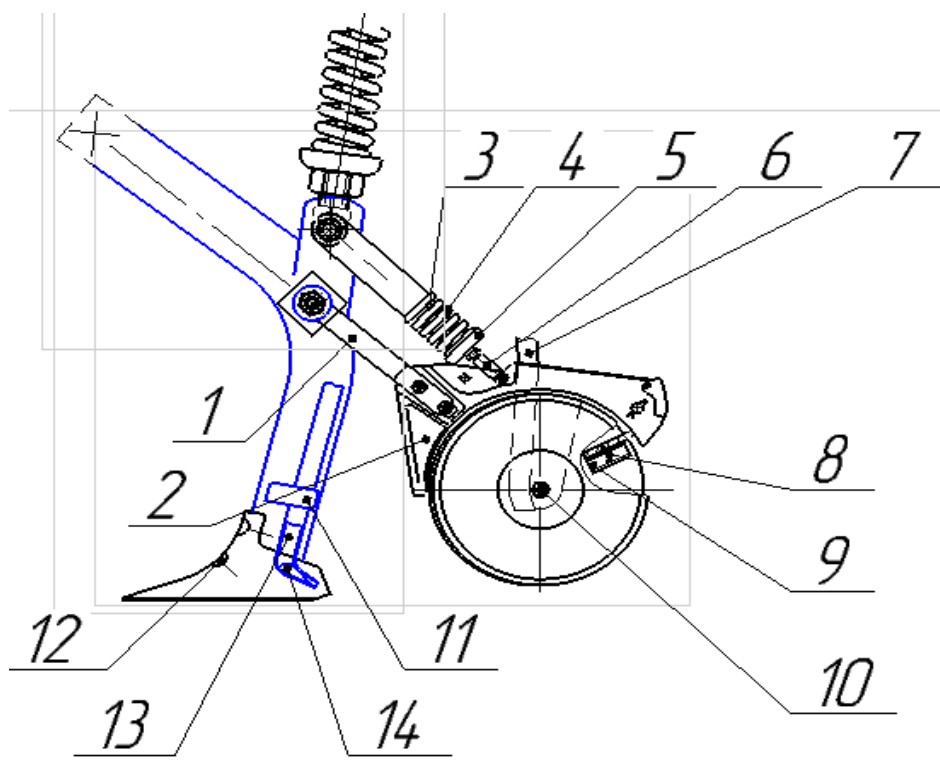
Қазіргі таңда аңыз сепкіш-қопсытқышы СКП мен СТС солармен қатар шетел өндірушілері жебе табанды сіңіргіш таратқышын егіс комплексінде кеңінен қолданылады. Бірақ, осы таратқыштар барынша минералды тыңайтқыш табан еніне біркелкі таратуды қамтамасыз етпейді. Агротехникалық талаптарына сәйкес келмейді [6]. Осылайша, Солтүстік Қазақстанда қолданылатын сепкіштерді талдау негізінде, минералды тыңайтқыштарды енгізудің топырақ асты тарату әдісіндегі ең қолайлы шешімдердің біреуі, топырақ астына тыңайтқышты біркелкі таратуға арналған сіңіргіш сепкішін қолдану болып табылады. Тыңайтқышты қолданудың агротехникалық талаптарына сүйене отырып, жебе табанды сіңіргіштен тұратын жұмыс бөлшегінің жиынтығының құрылымдық-технологиялық сұлбасы ұсынылған.

Алдағы кемшіліктерді ескере отыра жаңа сіңіргіш шашыратқышты әзірлеу ұсынылып отыр.



Сурет - 3. Тыңайтқыш шашырататын сіңіргіш шашыратқыштың негізгі құрлысы.

1-Табан,болт; 2-Кронштейн; 3-Шашыратқыш; 4-Таратқыш; 5-Сіңіргіш.



Сурет 3,4 – Аралас (комбинированный) сiңiргiштiң жалпы кiрiнiсi.

1-тяга; 2-сiңiргiштiң корпусы; 3-кронштейн; 4-серiппе; 5-чашка; 6-кронштейн; 7-тұқым өткiзгiш; 8-серiппе; 9-тазалағыш; 10-ось; 11-кронштейн; 12-болттар; 13-шашыратқыш; 14-таратқыш.

Табан толығымен жабық, тыңайтқыштарды бiркелкi таратуға және дисктерге оңай айналуға мүмкiндiк бередi, оларға топырақ аз жабысады. Дискiлердiң iшкi бетiн жабысқақ жерден тазалау үшiн, сiңiргiштiң тұрғысында серiппелi-тазартқыш 8 бекiтiлдi. Бұл конструкцияны пайдалану арқылы тұқымның өнгiштiгi мен өнiмнiң шығуын арттырады.

Қорыта келе, дәндi дақылдардың еңгiзу тереңдiгi 4-6 см болу қажет, ал минералды тыңайтқыштар топырақ астына шашыратып тараудың тереңдiгi 3-4см тереңiрек орналасуы тиiс, ол тұқымның бiркелкi қоректi элементтерiмен қамтамасыз етедi, сондай-ақ өсiмдiктердiң өсуi мен болашақ дақылдардың пайда болуына және өнiмнiң жоғарылауына ықпалын тигiзедi.

Әдебиеттер:

1. Nukeshev S., Eskhozhin K., Karaivanov D., Sankibaev T., Kakabayev N. Theoretical and experimental substantiation of the design of an opener for intrasoil broadcast sowing of grain crops // BJAS, №5(22), 2016. С. 862-868.
2. Сельскохозяйственные материалы (виды, состав, свойства). — М.:ИК «Родник», журнал «Аграрная наука», 1998.—208 с., ил. 113
3. М.А. Адуов, С. А. Нукушева, Е.Ж. Каспаков, В. Кадирбек, К.Г. Исенов Сеялка с сошниками для технологии раздельного внесения семян и удобрений. Материалы Республиканской научно-теоретической

конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке инновационный потенциал будущего". – 2016. – Т.1, ч.2 – С.165-168

4. Забродин В.П. Контроль и управление процессами внесения минеральных удобрений /В.П. Забродин. –Ростов-на-Дону: ООО «Тера»; НПК «Гефест», - 2003. – 124 с

1. 5. Забродин В.П. Результаты исследований рабочего органа разбрасывателей удобрений //Механизация приготовления и внесения органических и минеральных удобрений. –Зерноград, 1984. - С. 66-75.

7. ГОСТ 28714 - 2007. Қатты Минералды тыңайтқыштарды енгізетін машиналар. Сынау әдістері. Енгізілген 2009-01-01. - М.: Халықаралық стандарт: Стандарт ақпарат. – 44 бет.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОИЗВОДСТВО ПШЕНИЦЫ В СТРАНЕ

Дамдинрагчаа Тумурчудур, доктор Ph.D, профессор
Международный Институт Рояль, г.Улан-Батор
tumurchu@gmail.com

В Монголии 1920-х годов значение сельского хозяйства постепенно возросло до 10 тысяч гектаров и в 1924 году земледелие уже занимало 20,6 тысяч гектаров площади. Создание в 1921 году фермерского или земледельческого фонда Хараа в Сэлэнгийском аймаке считается как зачаток фермерского хозяйства. Осуществление крупномасштабной деятельности по освоению целины с 1930 года привело к результату интенсивного сельскохозяйственного производства. Уделялось особое внимание подготовке тысяч квалифицированных рабочих, необходимых для реализации первых мер по освоению целинных земель, становление сельскохозяйственного производства в нашей стране с 1960-х годов в самостоятельный сельскохозяйственный сектор оказало значительный вклад в обеспечении населения определенными видами пищевых продукции, а также в обеспечении кормами таких вспомогательных хозяйств, как скотоводство, свиноводство, птицеводство. С периода (1960) интенсивного развития сельскохозяйственного производства в нашей стране неуклонно росла площадь для посева основных видов культур.

Например, посевная площадь резко возросла в 1961-1965 годах (57,76 %), в 1976-1980 годах (43,33 %). До 1990 года площадь севооборота достигала до 1,3 млн. га, с которой было собрано в среднем 770,0–830,0 тыс. тонн зерна, обеспечив полностью внутренний спрос, а излишнее было экспортировано.

Спрос на пшеницу определяется спросом на муку, которая является основным продовольствием для населения. Другими словами, по мере

увеличения численности населения растет и потребность в муке, и соответственно, увеличивается спрос на пшеницу.

Сегодня Монголия импортирует около 70 процентов продовольствия, и тенденция непрерывного роста уровня цен за последние несколько месяцев ... бесспорно является одним из наиболее острых проблем, вызывающих разочарование со стороны населения и производителей по вопросу цен пшеницы и муки, являющихся важными стратегическими продуктами, а также актуальным вопросом для разработчиков политики, требующего решения.

Все это было проанализировано в зависимости от многих факторов, проведены исследования возможности посева зерна по технологии, соответствующей специфике страны, по обеспечению долгосрочной потребности всего населения, о наличии и воздействии на них таких факторов, как климат, уровень инфляции, курс валют, о которых стремилась отразить в настоящем докладе.



В нашей стране, в период централизованно-плановой экономики, общий объем собранного урожая неуклонно увеличивался с 1960 по 1984 годы и в 1984 году он достиг пика или 929,4 тонны, но до 2000 года он быстро снизился, что говорит о том, что земледелие также было затронуто, как и другие области, социальными, политическими и экономическими реформами, произошедших в нашей стране. Многие хозяйства, занимающиеся производством зерна, были разбиты на многие компании, фермерства, а также из-за неправильной политики подведомственных министерств объем производства резко сократился.

Влияние следующих факторов на общее внутреннее производство сельскохозяйственных культур рассчитывается моделью линейной регрессии различных факторов.

1. URGATS - Общий урожай
2. TARIA - Зерновые с одного гектара
3. TARIAS - Общая посевная площадь
4. POPUL - Общая численность населения
5. GDP - Валовой внутренний продукт, сравнительная цена 2013 года

6. P_GURIL – Цена муки, один кг
7. TEMP - Средняя температура воздуха и количество осадков
8. INF- Уровень инфляции, в процентах
9. USD- Курс тугрика по отношению к доллару

Таблица №1: Соотношение между внутренним производством и корреляционная зависимость фкторов, влияющих на него

	URGATS	TARIA	TARIA_S	POPUL	GDP	P_GURIL	TEMP	INF	USD
URGATS	1.000	0.447	0.072	0.550	0.506	0.581	-0.216	-0.221	-0.412
TARIA	0.447	1.000	0.143	0.871	0.865	0.918	-0.217	0.623	0.718
TARIA_S	0.072	0.143	1.000	-0.024	0.093	0.012	0.345	0.076	-0.181
POPUL	0.550	0.871	-0.024	1.000	0.978	0.902	-0.324	0.400	0.878
GDP	0.506	0.865	0.093	0.978	1.000	0.876	-0.249	0.391	0.781
P_GURIL	0.581	0.918	0.012	0.902	0.876	1.000	-0.236	0.694	0.778
TEMP	-0.216	-0.217	0.345	-0.324	-0.249	-0.236	1.000	-0.237	-0.437
INF	-0.221	0.623	0.076	0.400	0.391	0.694	-0.237	1.000	0.311
USD	-0.412	0.718	-0.181	0.878	0.781	0.778	-0.437	0.311	1.000

Если вышеуказанная корреляционная матрица показывает, что объем урожая, собранного с одного гектара площади, имеет позитивную зависимость от таких факторов, как общая посевная площадь, общая численность населения, валовой внутренний продукт, цена муки, то в отношении средней температуры воздуха, уровня инфляции и курса валют - негативная зависимость.

Результат многофакторной модели линейной регрессии

Dependent Variable: URGATS

Method: Least Squares

Date: 10/19/18 Time: 15:02

Sample(adjusted): 2010/ 2018

Included observations: 15 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 15 iterations

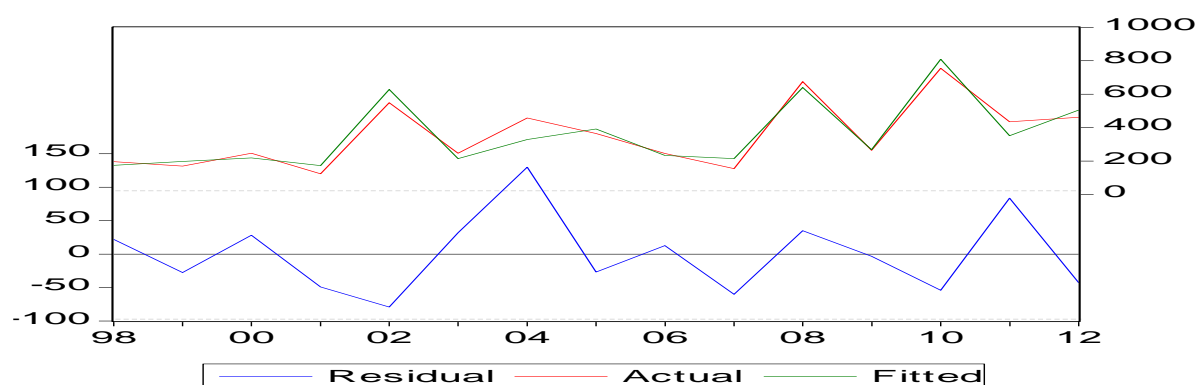
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11405.89	2939.671	-3.879990	0.0116
TARIA	68.10027	20.94948	3.250690	0.0227
TARIA_S	0.001738	0.000429	4.047223	0.0099
POPUL	0.006419	0.001688	3.801652	0.0126
GDP	0.000480	0.000138	3.473509	0.0178
P_GURIL	0.252215	0.756515	0.333391	0.7524
TEMP	-0.079587	0.116294	-0.684362	0.5242
INF	-10.04914	13.26544	-0.757543	0.4829
USD	-1.122668	0.571622	-1.964005	0.1067
AR(1)	-0.906520	0.198683	-4.562640	0.0060
R-squared	0.912285	Mean dependent var	356.4191	

Adjusted R-squared	0.754398	S.D. dependent var	193.4893
S.E. of regression	95.88987	Akaike info criterion	12.19900
Sum squared resid	45974.33	Schwarz criterion	12.67103
Log likelihood	-81.49249	F-statistic	5.778094
Durbin-Watson stat	2.470095	Prob(F-statistic)	0.033900

Результат модели:

$$\begin{aligned} \text{URGATS} = & -11405.89431 - 68.10026967 * \text{TARIA} + \\ & 0.001738197724 * \text{TARIA_S} + 0.006418704794 * \text{POPUL} - 0.0004800769819 * \text{GDP} + \\ & 0.2522153239 * \text{P_GURIL} - 0.07958695168 * \text{TEMP} + 10.04913901 * \text{INF} - \\ & 1.122668492 * \text{USD} + [\text{AR}(1) = -0.906520457] \end{aligned}$$

График №1: Реальное значение оценки, значение модели и график погрешности



Если R-squared или коэффициент детерминации вышеупомянутого равенства, равный 0.912285, показывает, что объем производства урожая нашей страны зависит от данных факторов на 91,2%, от других факторов - на 8.8 %. Также, для данной модели S.E. регрессии или незначительная стандартная погрешность регрессивного уравнения составляет 95.88987, значение статистического наблюдения F составляет больше теоретического значения или 5.778094, где возможность параметров регрессивного уравнения множеств быть одновременно равным нулю составляет 3.4 процента (статистическая вероятность F равна 0,0339), что говорит о том, что регрессионное уравнение, в целом, имеет существенное значение.

Также, то что Durbin-Watson stat или Статистика Дурбина-Ватсона близка к двум (DW stat = 2.470095), указывает на то, что оставшаяся остаточная переменная - без автокорреляции или не зависит от предыдущего периода. Другими словами, вышеупомянутое регрессионное уравнение имеет малую погрешность, что говорит о том, что в статистическом отношении оно имеет высокое значение и является хорошей моделью, а именно:

1. Если урожай зерна с гектара увеличивается на одну единицу, общий урожай увеличивается примерно на 68,1 тыс.т.

2. Если общая посевная площадь увеличивается на одну единицу, общий урожай увеличивается примерно на 0,0017 тыс.т.

3. Если общая численность населения увеличивается на одну единицу, общий урожай увеличивается примерно на 0,0064 тыс.т.

4. Если валовой внутренний продукт увеличивается на одну единицу, общий урожай увеличивается примерно на 0,00048 тонн.

5. Если цена одного килограмма муки увеличивается на одну единицу, общий урожай увеличивается примерно на 0,252 тыс.т.

6. Если средняя температура воздуха (количество осадков) увеличивается на одну единицу, общий урожай уменьшается примерно на 0,079 тыс.т.

7. Если уровень инфляции данного года увеличивается на один процент, общий урожай уменьшается примерно на 10 049 тыс.т.

8. Когда курс тугрика по отношению к доллару увеличивается на одну единицу, общий урожай уменьшается примерно на 1,12 тыс.т.

Однако, объем урожая, собранного в данном году, негативно зависит от объема урожая предыдущего года, или снижает на 0,9065 единиц.

Анализ отчета в целом требует изучения главных факторов /91.2/, включенных в данное исследование, на макроуровне, кроме того изучение качества зерновых, невключенных в данное исследование, уровня цен импортной пшеницы, классов и видов пшеницы, назначения потребления, цен фьючерсного контракта на мировом рынке. Если сумеем это, несомненно, можно будет урегулировать "СУМАТОХУ ВОКРУГ ПШЕНИЦЫ".

Литература:

1. Статистический сборник. 2012, 2013 гг., КЦС /Комитет ценовых стандартов/
2. Сведения об урожаях, Министерство Продовольствия и Сельского Хозяйства, 2014, 2015 гг.
3. Отчеты о сортах семян, Научно исследовательский институт культур земледелия и растениеводства, 2013, 2014, 2015 гг.
4. Газета "Зууны мэдээ", 2015, 10, 09. № 241
5. www.worldwheatproduction.com
6. Wheat antioxidants. 2014. Liang Li Yu

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЕЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЗОНЫ

Кабдирова Б.С., Аленов Ж.Н., Кошен Б.М.
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г.Кокшетау.
balgaeva96@mail.ru

Исследования проводились в учебно-научно-производственном центре «Элит» Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова а также на залежах ТОО «АФ Мирас-Жер»

В год проведения научно-исследовательских работ по проекту (2018 год) температурный режим и количество выпавших осадков, характеризовался как засушливый для роста и развития однолетних кормовых культур и многолетних трав (таблица 1).

Таблица 1. Агроклиматические условия вегетационного периода 2018 года

Показатели	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Осадки, мм	34,4	36,7	57,2	70,7	111,8
Среднемесячные осадки, мм	18,9	31,4	40,3	54,4	40,0
Средняя температура воздуха, С°	3,5	9,5	17,1	20,3	16,7
Среднемесячные температуры, С°	3,4	12,4	8,2	19,9	17,3

Зима была холодной, с обильным выпадением осадков в виде снега (январь - март). Весна затяжная, устойчивый переход температур через 0°С отмечен с 22 апреля, что уступает среднемесячному значению на 12 дней..

Отрастание многолетних злаковых трав началось 29 апреля. Первые две декады мая были прохладнее и ниже среднемесячных данных - 3,7°С. Осадков в мае выпало 36,7 мм, что на 5,3 мм выше среднемесячных данных.

Июнь был влажным и прохладным, среднемесячная температура 17,1°С, осадков выпало 57,2 мм, что выше нормы на 16,9 мм. Температурный режим июля был на уровне среднемесячных показателей, осадков выпало выше нормы, в виде ливневых осадков.

В августе выпало 111,8 мм осадков при норме 40,0. Температура воздуха была на уровне среднемесячного значения. Развитие однолетних кормовых культур проходило медленно. Цветение и созревание семян однолетних кормовых культур проходило на фоне благоприятных температур воздуха и осадков, в связи, с чем завязываемость семян оказалась хорошей.

Результаты исследования свидетельствуют, что изучаемые приемы коренного улучшения в 2018 году оказывают различное влияние на скорость мелиоративного процесса почвы. Наибольший мелиоративный эффект отмечен при обработке орудием Параплау. Содержание токсичных солей уменьшается

соответственно по слоям в 1,2-1,7 раза. В целом по безотвальным фонам идет снижение засоленности, а по степени солонцеватости в малонатриевые.

В условиях сухой степи Северного Казахстана основным фактором определяющим уровень урожайности, выращиваемых культур на лугово-солонцовых комплексах, является содержание продуктивной влаги в почве. На солонцеватых землях, в связи с их крайне низкой водопроницаемостью, высокой плотностью и засолением, препятствующих проникновению корней культурных растений вглубь почвенного профиля, значение этого фактора существенно возрастает.[1:34]

Определение влажности почвы в весенний период под посевами однолетних кормовых культур – ячмень, просо и суданская трава показывает (таблица 2), что наименьшие запасы влаги в этот период отмечаются на фоне плоскорезной обработки на 25-27 см. Глубина промачивания почвенного профиля составила не более 60 см, в то время как на участках обработанных орудием Параплау и стойками СиБИМЭ она достигает 80 см и более. В осенний период наибольшее содержание влаги в почвенном профиле, наоборот наблюдается на фоне обработки орудием Параплау.

Таблица 2. Влияние коренного улучшения лугово-солонцовых комплексов на содержание влаги в почве в весенний период (2018 г.), %

Глубина слоя, см	Вид обработки		
	Плоскорезное рыхление на 25-27 см	Обработка стойками СиБИМЭ на 25-27 см	Обработка орудием Параплау на 25-27 см
0-10	18,5	18,9	20,0
10-20	18,8	19,9	20,6
20-30	21,1	21,0	21,2
30-40	19,0	18,7	20,9
40-50	16,5	16,2	15,7
50-60	15,9	16,3	17,1
60-70	11,6	16,0	16,9
70-80	11,0	15,5	15,2

80-90	12,1	15,8	15,7
90-100	11,7	16,0	16,3

Относительно высокое содержание влаги в почве глубже 60 см объясняется тем, что корни культурных растений не достигают этой глубины и соответственно не могут ее использовать. Подтверждение этому является довольно высокое содержание нитратного азота на фоне обработки стойками СиБИМЭ и Параплау (0,75-0,41 мг/100 мг). [2:85]

При обработке орудием Параплау корни культурных растений проникают глубже до 80 см и на формирование урожая используют больше азота (влаги). Существенные изменения содержания влаги (азота) в зависимости от различных обработок перед посевом не отмечено – 18,5 – 20,0%: 2,01-2,26 мг/100 мг.

В осенний период наибольшее содержание влаги в почвенном профиле, наоборот наблюдается на фоне обработки Параплау (15,2-21,2%)

Изменение агрофизических свойств почвы при обработке орудием Параплау способствовало накоплению и сохранению большего количества влаги и более рациональному ее использованию кормовыми культурами. Так, она обеспечила большее накопление влаги в почве, чем плоскорезная обработка и обработка стойками СиБИМЭ в слое почвы 0-80 см на 6-8 мм под многолетними травами, и под однолетними на 9-13 мм. Усвоенной влаги было больше на 4-8 мм.

Во время вегетации многолетних трав, продуктивная влага расходуется из всего метрового слоя почвы независимо от способов коренного улучшения и предпосевной обработок почвы. Обработка стойками СиБИМЭ способствовала также более рациональному использованию влаги растениями. Так, под посевами житняка и люцерны первого года жизни (2018 г.) коэффициент водопотребления при обработке орудием Параплау на 25-27 см по сравнению плоскорезной обработкой на ту же глубину снижается с 730-750 до 430-450 м³. Это обуславливается улучшением водно-воздушного, теплового и питательного режимов почвы. Аналогичная тенденция наблюдалась и на однолетних кормовых культурах, существенных изменений в зависимости от предпосевных обработок не выявлено. [3:415]

Содержание продуктивной влаги в почве, ее распределение по почвенному профилю низкоплодородных лугово-солонцовых комплексов во многом зависит от ее плотности (объемной массы) и водопроницаемости.

При плоскорезном рыхлении почвы на 25-27 см заметных различий в ее плотности в этом слое между разными фонами обработок не наблюдается (таблица 3). В условиях не проведенной глубокой осенней обработки (2017 г.) более резкое уплотнение почвы в слое 0-30 см наблюдается на фоне плоскорезной обработки по сравнению с обработкой орудиями Параплау.

В 2018 году под посевами многолетних трав, объемная масса по фонам обработок находилась на одном уровне (1,14-1,19 г/см³), при этом заметных

различий между приемами коренного улучшения в плотности почвы не наблюдается.

Таблица 3. Объемная масса почвы в зависимости от способов обработки почвы на лугово-солонцовых комплексов (г/см³), 2018 г.

Слой почвы, см	Вид обработки		
	плоскорезная обработка на глубину 25-27 см	обработка стойками СибИМЭ на 25-27 см	обработка орудием Параплау на 25-27 см
Однолетние кормовые культуры			
0-10	1,17	1,16	1,14
10-20	1,16	1,16	1,15
20-30	1,16	1,16	1,15
30-40	1,17	1,17	1,17
Многолетние кормовые культуры			
0-10	1,18	1,17	1,14
10-20	1,19	1,17	1,17
20-30	1,19	1,19	1,18
30-40	1,20	1,19	1,18

В нижележащих слоях 30-40 см плотность почвы не зависимо от способа обработки имела одинаковую плотность, близка к плотности этого слоя в целинном состоянии, так как он это обработке не вовлекался в обрабатываемый слой почвы.

Таблица 4. Водопроницаемость почвы в зависимости от способов обработки лугово-солонцовых комплексов (мм/мин.), 2018 г.

Слой почвы, см	Вид обработки		
	плоскорезная обработка	обработка стойками СибИМЭ	обработка орудием Параплау
Однолетние кормовые культуры			
0-10	0,268	1,400	2,440
10-20	0,192	0,226	1,180
20-30	0,201	0,180	0,730
30-40	0,222	0,150	0,402
Многолетние кормовые культуры			
0-10	0,760	0,665	0,370
10-20	0,690	0,830	0,453
20-30	0,603	0,320	0,472
30-40	0,400	0,167	0,292

В связи с рыхлением на глубину 25-27 см, водопроницаемость этого слоя практически не зависит от способов коренного улучшения и находится в пределах 0,3-1,0 мм/мин (таблица 4). При этом возможность передвижения влаги в нижнюю часть почвенного профиля в основном зависит от водопроницаемости слоя 30-40 см. Наименьшее ее значение в этом слое отмечается на фоне обработки стойками СибИМЭ (0,15-0,17 мм/мин).[4:17]

Обработка орудиями Параплау положительно влияет на физико-механические свойства почвы т.е, улучшает водопроницаемость почвы, которая достигает 30-40 см

Литература:

1. Жуманов Е.Р., Баймбетов В.Ж. Материалы о положительном влиянии углубления на 38-40 см на агрофизические свойства почв и урожайность // Вопросы механизации сельскохозяйственного производства в Казахстане. - Алма-Ата, 1995. - №4. - С. 34.
2. Асанов К.А., Кушенов Б.М. Современные проблемы и перспективы кормопроизводства в Северном Казахстане // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2005. - №1. - С. 85.
3. Вильяме В.Р. Луговоеводство и кормовая площадь // М.: Сельхозиздат, 1933 – 415 с.
4. Выгузов Ю.И. Влияние различных способов обработки почвы на урожайность и засоренность сельскохозяйственных культур // Труды Уральского НИИСХ. - 1985. - С. 17.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ И ВИДОВ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ЯРОВУЮ ПШЕНИЦУ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Касымова А.О., Саттыбаева З.Д.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г.Кокшетау
kasymova.alfiya97@mail.ru

Неустойчивое использование почв привело к потере почвенного органического вещества и истощению питательных веществ, которые вызвал фатальные экологические и экономические последствия.[1] Плодородие почвы и, следовательно, урожайность в сельском хозяйстве значительно снизились. Кроме того, степные почвы становятся источником выбросов CO₂, что усиливает глобальное потепление. преобразование питательного для растений азота должно быть исследовано с помощью изотопной маркировки, чтобы

найти решения для оптимизированного, адаптированного к климату и устойчивого использования степных почв в Центральной Азии.[2]

К числу необходимых предпосылок для повышения плодородия почвы в Северном Казахстане, как основы для устойчивого сельскохозяйственного производства в зоне рискованного земледелия, относится эффективная система внесения удобрений, основанная на всесторонней оценке содержания и доступности элементов минерального питания. [3]

Целью является анализ эффективности использования различных форм и видов азотных удобрений на яровую пшеницу в условиях Северного Казахстана.

Задачи исследования:

1. Изучить оценку содержания и состояния питательных элементов (обменных оснований, фосфора, азота и калия) в почвах района исследований.

2. Оценить эффективности поглощения азотных удобрений на посевах яровой пшеницы.

3. Сделать расчет экономической эффективности применения азотного удобрения под яровую пшеницу.

Эксперименты по оценке доступности почвенного азота для растений и эффективности действия жидких азотных удобрений были заложены на поле после пара и no-till. С расходом азота в 20 кг/га. В ходе посева мы применили локальную маркировку стабильным изотопом (^{15}N) аммиачных и нитратных удобрений, вносимых в жидкой и твердой форме. В целом, для каждой из форм мы использовали три вида азотных удобрений. Систематический отбор и анализ образцов почвы и растений на трех различных стадиях вегетации, начиная с момента прорастания, позволит установить особенности действия различных форм удобрений на процессы поглощения и перераспределения азота растениями. Таким образом была составлена схема опыта (рисунок 1).

Схема опыта

1. N_0 Контроль (без удобрений)

2. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_2$

3. $^{15}\text{NH}_4$

4. $^{15}\text{NO}_3$

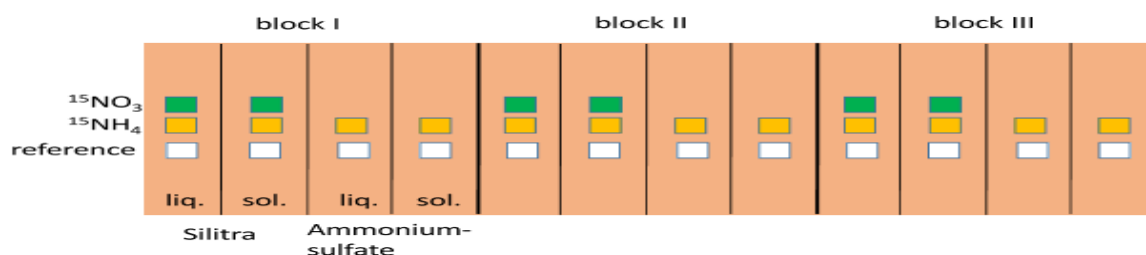


Рисунок 1. Схема опыта

Яровая пшеница более требовательна к плодородию почв, чем другие яровые хлеба. На формирование 1т. зерна и соответствующего количества побочной продукции она выносит из почвы: N – 35-45 кг, P – 9-12 кг, K – 18-24 кг. Почвы исследуемой зоны: черноземы обыкновенные. [4] Содержание важных питательных элементов в почве для яровой пшеницы исследуемой зоны можно проследить по таблице 1.

Таблица 1 - Агрохимическая оценка содержания и состояния питательных элементов в черноземных почвах Северного Казахстана (2017-2018 гг.)

Слой почвы, см	Содержание гумуса, %	рН (Н ₂ O)	Валовой, %			Подвижное, мг/кг		
			N	P	K	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-20	1,3	7,0	0,31	0,18	2,51	15,8	29	415
20-40	4,6	7,3	0,27	0,19	2,12	17,8	28	380
40-60	4,3	7,6	0,21	0,10	1,96	15,2	18	325
60-80	3,2	7,7	0,18	0,09	1,87	12,6	13	310
80-100	3,0	7,8	0,14	0,07	1,85	11,9	11	300

Из таблицы 1 следует, что наименьшее содержание гумуса наблюдается в слое 0-20 см -1,3%, наибольшее содержание приходится на гумусовый горизонт 20-40 см – 4,6%. Из валовых форм элементов питания наибольшее содержание азота и калия содержится в слое глубиной до 20 см – 0,31% и 2,51% соответственно. Фосфор в большем количестве находится на глубине 20-40 см. Из подвижных форм элементов питания наибольшее количество азота сосредоточено в слое глубиной 20-40 см и составляет 17,8 мг/кг, фосфора и калия в слое глубиной 0-20 см – 29 мг/кг и 415 мг/кг соответственно.

Влияние удобрений на рост и развитие пшеницы тем сильнее, чем лучше условия увлажнения в период кущения-выхода в трубку. Замедление и ускорение созревания под влиянием удобрений имеет серьезное практическое значение в Северном Казахстане.[5] О влиянии азотного питания на содержание белка в зерне яровой пшеницы можно судить по диаграмме 1.

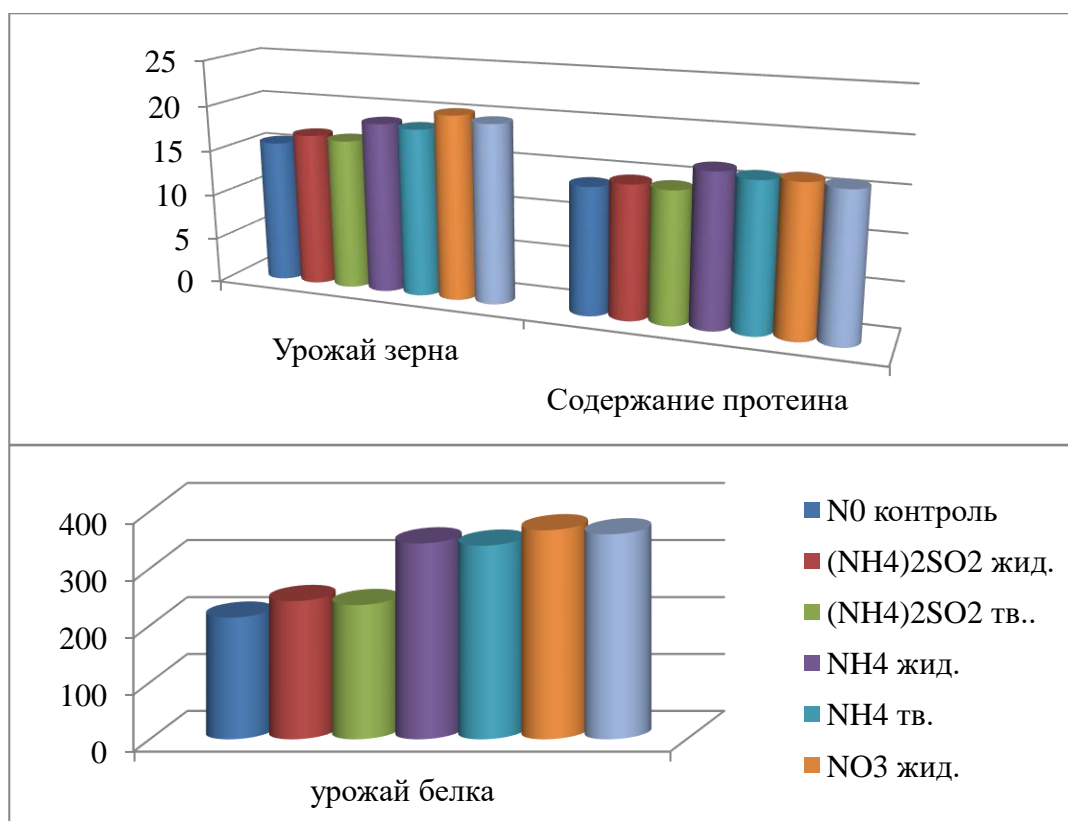


Рисунок 2. Влияние азотных удобрений на содержание белка в зерне яровой пшеницы на черноземных почвах Северного Казахстана. (2017 – 2018 гг.)

Как видно из диаграммы, что при внесении удобрений увеличивается содержание белка в зерне пшеницы. Лучший результат замечен на варианте опыта где применялся изотоп ¹⁵NO₃ селитры и составляет 367 кг/га от жидкой формы и 360 от твердой. По показателям урожая зерна не заметна значительная разница между изотопами ¹⁵NO₃ и ¹⁵NH₄ – 20,83 и 21, 93 ц/га

Таким образом, удобрения оказывают положительное действие на содержание протеина, а также на улучшение посевных качеств

Многочисленными исследователями установлено, что ведущая роль в формировании высоких урожаев зерна яровой пшеницы принадлежит азотным удобрениям.(таблица 2).

Таблица 2 – Влияние азотных удобрений на урожайность яровой пшеницы на черноземных почвах Северного Казахстана. (2017-2018 гг.)

Варианты опыта	Урожайность, ц/га		Прибавка урожайности, ц/га	
	жидкие	твердые	жидкие	твердые
N ₀ Контроль (без удобрений)	15,65		-	
(NH ₄) ₂ SO ₂	16,8	16,5	1,15	0,85

$^{15}\text{NH}_4$	18,7	18,4	3,05	2,75
$^{15}\text{NO}_3$	20,2	19,6	4,55	3,95

В таблице 2 видно, что наиболее высокая урожайность была замечена на варианте $^{15}\text{NO}_3$ жидкой формы и составило 20,2 ц/га, с прибавкой к контролю в 4,55 ц/га. При этом на варианте использования $^{15}\text{NH}_4$ сильной разницы в урожайности между жидкой и твердой формой замечено не было, а это 18,7 ц/га при жидкой форме азотного удобрения и 18,4 ц/га при твердой, с прибавкой к контролю 3,05 ц/га и 2,75 ц/га соответственно.

Таким образом установлена отрицательная корреляционная зависимость (при $p=32$) между урожайностью зерна яровой пшеницы и количеством сорняков ($r = 0.24 \pm 0.18$), септориозом листьев ($r = 0.54 \pm 0.15$), септориозом колоса ($r = -0.70 \pm 0.13$).

Эффективность сельскохозяйственного производства – сложная экономическая категория. В ней отражается одна из важнейших сторон общественного производства – результативность.[6] Экономическая эффективность показывает конечный полезный продукт от применения средств производства (таблица 3).

Таблица 3 – Экономическая эффективность применения азотных удобрений под яровую пшеницу на черноземных почвах Северного Казахстана

Варианты опыта	Урожайность, ц/га		Прибавка контролю, ц/га		Затраты на продукцию, тг	Стоимость зерна, тг	Условно чистый доход, тг	Окупаемость затрат, тг
	жид	тв	жид	тв				
Контроль (без удобрений)	15,65							
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_2$	16,8	16,5	1,15	0,85	10044	50000	82456	9,2
$^{15}\text{NH}_4$	18,7	18,4	3,05	2,75	15006	50000	179994	12,6
$^{15}\text{NO}_3$	20,2	19,6	4,55	3,95	20076	50000	292424	12,9

(2017 -2018 гг.)

Таким образом наиболее эффективным вариантом исследования можно считать вариант изотопа $^{15}\text{NO}_3$ селитры, где урожайность составила 20,2 при жидкой форме и 19,6 ц/га при твердой, с окупаемостью затрат на данном варианте 12,9 тг. При затратах в 20076 тг. Условно чистый доход при этом составил 292424 тг.

Из проведенного опыта можно сделать следующие выводы:

Применение удобрений - одно из наиболее эффективных средств улучшения плодородия почв, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур.

- Содержание гумуса зависит от изменения почвенных горизонтов. Наибольшее содержание гумуса на глубине 20-40 см. При этом высокое содержание валового N было замечено в слое от 0 – до 20 см, в подвижной форме N больше всего на глубине 20-40 см.

- При внесении удобрений увеличивается содержание белка в зерне пшеницы. Наиболее сильно влияли на урожай белка комбинации удобрений $^{15}\text{NH}_4$ с показателями урожая белка в 344 (жд.), 340 (тв.) и $^{15}\text{NO}_3$ с урожаем белка в 367 кг/га при использовании жидкой формы азотного удобрения и 360 кг/га при твердой форме. На контроле при этом урожай белка составил 214 кг/га.

В среднем за год, азотные удобрения в жидких и твердых формах обеспечивали прирост урожая на 1,15 – 4,55 ц/га соответственно.

- Наиболее эффективным является вариант $^{15}\text{NO}_3$, где средняя урожайность составляла 19,8 ц/га. на контроле при этом 15,65 ц/га. Прибавка урожая на варианте $^{15}\text{NO}_3$ доходила до 4,55 ц/га (ж.) и 3,95 ц/га (т.). Условно чистый доход составил 292424 тенге при окупаемости 12,9 тенге.

Литература:

1. «Азотный режим почв Северного Казахстана и применение азотных удобрений». – Черненко В.Г. – Акмола, 1997 – С.90
2. Елешев Р.Е., Елюбаев С.З. Плодородие черноземов обыкновенных в Северном Казахстане и изменение их под влиянием удобрений // Вестник с.-х. науки Казахстана. 1997. № 10. С. 51-60.
3. Хусаинов А.Т., Сейдалина К.Х. Экологическое состояние пахотных земель черноземной зоны Северного Казахстана: Аналитическая справка. - Кокшетау: ЦНТИ, 2008. - 14 с.
4. Саттыбаева З.Д. Пути повышения плодородия черноземов обыкновенных и продуктивность культур зернопарового севооборота в горно-сопочной зоне Северного Казахстана: Автореф. на соиск. канд. сельскохозяйств. наук.- Алматы, 2005.- 28 с.
5. Сейдалина К.Х. Современное состояние плодородия черноземных почв Северного Казахстана: Автореф. на соиск. к. б. н.- Тюмень, 2009.- 16 с.
6. Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, 1993.- 108 с.

«БУРАБАЙ» МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ПАРКІ ҚОРЫҚТЫҚ АЙМАҒЫНЫҢ ОҢТҮСТІК ҚАРА ТОПЫРАҚ ГРАНУЛОМЕТРИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАЛАУ

Койшибаева А.Т., Хусаинов А.Т.

Ш.Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.

Өзектілігі: Бурабай Мемлекеттік Ұлттық Табиғи Паркі (МҰТП) қорығының қара топырақ типтерінің құнарлығының сақталуы қазіргі таңда үлкен мәселе. Мақсаты мен міндеті: Бурабай МҰТП қорығының топырағын жақын жатқан ауылдық аймақ топырағымен салыстыру. Агротехникалық өңдеуге ұшыраған топырақ пен эталон нұсқасындағы топырақ түрлерін салыстыру.

Тәжірибелік маңыздылығы: Бурабай ауданында жатқан Абылайхан ауылдық округы (а/о) мен «Бурабай» МҰТП топырақтарын агрохимиялық зерттеулері бойынша салыстыру. МҰТП «Бурабай» топырағы көп жылдар бойы ешқандай агротехникалық жұмыстар жүргізілмеді және осы агрохимиялық зерттеулер бірінші рет жүргізіліп жатыр. Абылайхан ауылдық округы бойынша мәліметтер 2016 жылы, «Бурабай» МҰТП бойынша деректер 2018 жылы жүргізілді.

Зерттеу жұмысының әдістемесі: Топырақ үлгілерін алу әдісі. Топырақты зерттеу негізінен белгілі бір тереңдікте арнайы қазылған шұңқыр болып табылатын топырақ қималары бойынша жүргізіледі. Тіліктер мақсаты бойынша негізгі, жартылай, немесе бақылау және тістеуіктер болады. Негізгі тіліктер жер бедері мен өсімдіктерге қатысты зерттелетін аумақ үшін ең типтік жерлерде жасалады. Жыртылған учаскелерді зерттеу кезінде бірінші кезекте жергілікті жер бедерін басшылыққа алады, ал тың жерлерді зерттеу кезінде, бұдан басқа, өсімдіктердің сипаты да назарға алынады. Тіліктер әдетте толық тереңдікте (1,5—2 м және тереңірек) топырақ құраушы тұқымды анықтау және зерттеу үшін жасалады. Жер бетіне жақын жер асты сулары жатқан жағдайларда, негізгі тіліктер тереңдігі 1 метрге дейін және тіпті аз болуы мүмкін. Осы тіліктерден барлық генетикалық деңгейжиктерден, сондай-ақ аналық тұқымдардан топырақ үлгілерін алады. Зерттеу жұмысының кейінгі маңызды бөліктерінің бірі топырақты агрохимиялық зерттеуден өткізу. Топырақты арнайы тазалаудан және топырақты талдап алу жүйесімен жасалынады. Топырақты талдау келесі әдістермен жүргізілді: Гумусты Тюрин әдісі бойынша анықтау, топырақтың механикалық құрамын Пипетка әдісі бойынша, pH анықтау арнайы құрылғы, сіңірілген негіздер Шмуку әдісі бойынша анықталады. Алынған зерттеулер нәтижесінде кесте – 1 құрастырылды, кестеде оңтүстік топырақ типшелерінің гумус қабатының қуаты, гранулометриялық құрамы 3-1 мм аралығында және pH көрсеткіші бар.[1:7]

Кесте – 1. Оңтүстік қара топырақ типшелерінің «Бурабай» МҰТП және Абылайхан а/о салыстырмалы бағалауы.

Топырақ типтері	«Бурабай» МҰТП	Абылайхан а/о
-----------------	----------------	---------------

	гумус қабатының қуаты, см	гранулометриялық құрамы 3-1 мм; %/100г толық құрғақ топырақ	pH	гумус қабатының қуаты	гранулометрия лық құрамы 3-1 мм; %/100г толық құрғақ	pH
Оңтүстік әлсіз қуатты қара топырақ	41-52	6,40	7,24	42-49	4,20	7,31
Оңтүстік аз қуатты қара топырақ	19-40	5,30	7,20	24-40	3,50	7,15
Оңтүстік әлсіз қуатты карбонатты қара топырақ	42-68	5,60	7,60	43-60	1,40	7,65
Оңтүстік толық дамымаған қара топырақ	-	13,70	8,00	-	8,20	8,10

«Бурабай» МҰТП гумус қабатының қуаты оңтүстік әлсіз қуатты қара топырақтарда 41 – 52 см аралығында болса, Абылайхан ауылдық округінде 42 – 49 см аралығында ғана байқаймыз. Гранулометриялық құрылымы болса «Бурабай» МҰТП-нде 3 – 1 мм топырақ түйіршектері 6,40%/100г, ал Абылайхан а/о-нде 4,20%/100г және pH көрсеткіштері Бурабай – 7,24, Абылайхан – 7,31. «Бурабай» МҰТП гумус қабатының қуаты оңтүстік аз қуатты қара топырақтарда 19 – 40 см аралығында болса, Абылайхан ауылдық округінде 24 – 40 см аралығында ғана байқаймыз. Гранулометриялық құрылымы болса «Бурабай» МҰТП-нде 3 – 1 мм топырақ түйіршектері 5,30%/100г, ал Абылайхан а/о-нде 3,50%/100г және pH көрсеткіштері Бурабай – 7,20, Абылайхан – 7,15. «Бурабай» МҰТП гумус қабатының қуаты оңтүстік әлсіз қуатты карбонатты қара топырақтарда 42 – 68 см аралығында болса, Абылайхан ауылдық округінде 43 – 60 см аралығында ғана байқаймыз. Гранулометриялық құрылымы болса «Бурабай» МҰТП-нде 3 – 1 мм топырақ түйіршектері 5,60%/100г, ал Абылайхан а/о-нде 1,40%/100г және pH

көрсеткіштері Бурабай – 9,10, Абылайхан – 9,05. рН көрсеткішінің осы топырақ типшесінде жоғары болуы карбонаттылығына байланысты, карбонатты топырақтарда рН оптималды көрсеткіші 7,5 – 8,5 аралығында. Оңтүстік толық дамымаған қара топырақтарда гумус қабатының қуаты аз болады немесе мүлдем болмайтын жағдайлар бар, гумустың пайыздық көрсеткіштері 4 – 5% аралығында аз гумусты топырақ болып табылады. Гранулометриялық құрылымы болса «Бурабай» МҰТП-нде 3 – 1 мм топырақ түйіршектері 13,70%/100г, ал Абылайхан а/о-нде 8,20%/100г және рН көрсеткіштері Бурабай – 8,00, Абылайхан – 8,10. Осыдан рН көрсеткіші оңтүстік дамымаған қара топырақтарда жоғары болатындығы, топырақтың дамымағандығынан екенін ескереміз. [1:37]

Қорытынды: Осы барлық көрсеткіштерді назарға ала отырып «Бурабай» Мемлекеттік Ұлттық Табиғи Паркінің және солтүстік, солтүстік – батыстан шекаралас болып жатқан Абылайхан ауылдық округінің оңтүстік қара топырағы мен типшелерін салыстырмалы бағалау кестесі құрылды. Кесте – 1, 4 топырақ типшелері 3 көрсеткіш бойынша салыстырылынды. «Бурабай» МҰТП оңтүстік қара топырағы өзінің сапасы жағынан Абылайхан а/о-не қарағанда жоғары. Гумус қабаттарының қуаты ондаған см-ге көбірек. Гранулометриялық құрамы 3 – 1 мм аралығындағы бағалы түйіршітер 2:1, 3:1 қатынасын құрды. Яғни, «Бурабай» МҰТП жел эрозиясына ұшырауы төменірек екенің, агротехникалық шаралардың жүргізбеулігін көрсетеді. «Бурабай» МҰТП топырағы

Әдебиеттер:

- 1 1.КГУ им Ш. Уалиханова совместно с Управлением изысканий, мониторинга и лабораторных исследований г. Кокшетау, Материалы почвенного обследования ГНПП «Бурабай» 2018г. 7б.
- 2 2.Управление изысканий, мониторинга земель и лабораторных исследований по Акмолинской области, Материалы по почвенному обследованию Абылайханского с/о Бурабайского района 2016г. 30-38б.

ҚҰС ШАРУАШЫЛЫҒЫ, ҚҰС ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Кулбергенов Ж.Т.

Ш.Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.

Zholan_tz@mail.ru

Елімізде азық-түлік мәселесін ойдағыдай шешу тұрғысында дербес шаруашылық иелерінің қосар үлесі мол. Мысалы қазіргі кезде жалпы ауыл шаруашылығы өнімдерінің төрттен бір бөлігі, соның ішінде құс шаруашылығы өнімдерінің үштен бір бөлігі осы дербес шаруашылықтардан өндіріледі. Дербес

шаруашылықты өркендетуге мемлекет өз тарапынан зор қамқорлық жасауда. Осынау қамқорлықтың арқасында ауылдардың 99 пайызының, ауылдық жерде тұратын жұмысшылар мен қызметкерлердің 81 пайызының өз дербес шаруашылығы бар. Осыған байланысты дербес шаруашылық иелері өздерінің етке деген қажеттілігінің 80 пайызын, жұмырқаға деген қажеттілігінің 95 пайызын, жүннің қажеттілігіне 82 пайызын. Орта есеппен алғанда бұл көрсеткіштер дербес шаруашылық иесінің жылдық табысының 75 пайызын құрайды екен. Осыдан-ақ дербес шаруашылық маңызының зор екеніне әбден көз жеткізуге болады. Оның сыртында әрбір дербес шаруашылық иесі түтінінің экономикасына тигізетін пайдасы тағы бар. Мәселен 4-5 адамнан тұратын бір түтін жылына 220-240 жұмыртқа табатын 6-10 тауық ұстаса медициналық мөлшер бойынша қажет жұмыртқамен, ал 40-50 балапан шығаратын үйрек немесе 20-30 балапан шығаратын қаз немесе күркетауық ұстаса кемінде 100 килограмдай диеталық құс етімен қамтамасыз етіледі. Бұл күндері ауылдық жерде тұратын әрбір түтіннің құстардың әр түрлі тұқымдарын өсіруге мүмкіндігі бар. Шаруашылығынан өндірілген өніммен өз қажетін толық өтеген соң, артылғанын мемлекетке өткізуге немесе базарға апарып сатуға толық хақылы. Дербес шаруашылықта құстарды өсіру, сөйтіп аса сапалы бағалы өнім өндіру үшін оларды күтіп бағу және азықтандыру ерекшеліктерін жетік білу қажет. Сондай-ақ оларды сұрыптау, іріктеу, аурулардың алдын алу жағдайларын жақсы білген жан ғана табысқа жетеді. Көпшілік оқырман қауым ұсынылып отырған, осы мәселелермен қатар қойды сою, оның терісін тұздау, қойды қырку, дербес шаруашылықта жүргізілетін мал дәрігерлік зоогигиеналық шараларға да қанығады. Сонымен бірге мал өнімдерін дайындалатын қазақтың дәстүрлі және қазіргі тағамдарын әзірлеу жолдары да оқырманның кәдісіне жарар деген ойдамыз. Құстардың тұқымдары өте көп жерге тарап, кез-келген халықтың өсіретіндігінде себеп-салдары жоқ емес, соның ең бастысы құстардың алуан-алуан табиғи жағдайларға төзімділігі, бейімділігі. Соған орай құс қысы қатты, қары қалың солтүстікте де, желі ызғарлы, жайлымы шөлейт жерлерде де, жазы ыстық жерлерде өсе береді. Оған құстың биологиялық ерекшеліктері арасындағы ең негізгісі- түрлі жайлым отын өте жақсы пайдаланатындығы мүмкіндік жасайды. Қазіргі уақытта әр-бір адам құс шаруашылығын аша алады. Бұл күндері құс шаруашылығын ұлғаюту көзделіп отыр, бұл үшін қазіргі кезде елімізде ауылды жерлерде құс базалары ашылуда. Құс шаруашылығын да біріншіден құстың жақсы тұқымдарын көбейтуде, одан кейін оның жұмыртқасына және т.б. шаруашылығы ұлғаюда. Бұның арқасында ауыл адамдарының тұрмыс жағдайы жақсарып келеді және жұмыспен қамтамасыз етілуде. Құс еті— әрі жұмсақ, әрі дәмді ет; Құс еті әрқашан бағалы жеңсік ас болып саналып келеді. Құс шаруашылығы мықтап дамыған қазіргі уақытта тауық етін де, басқа құс еттерін де халықтың көбі тұтынатын болды. Құс етінің тағамдық неғұрлым бағалы заты — белок; бройлер етінде ол санатына қарай — 17,6—19,7%, тауық етінде 18,2-20,8%, бөдене етінде 18,0 %. Құс етіндегі амин қышқылының құрамы өте сіңімді. Суда жүзетін құстардың

етінде май көп болады.Тауық етінде басқамен ауыстырылмайтын құнды, қанықпаған майқышқылдары сиыр және қой етіне қарағанда бірнеше есе артық. Құс етінде В тобындағы витаминдер мол болады.

Құс шаруашылығы ауыл шаруашылығының ең жаңа және ең қарқынды дамып келе жатқан саласы. Өнімнің қысқа мерзімде өндірілуі нарық сұранысына бағыт-бағдар ұстауға мүмкіндік береді. XX ғасырдың екінші жартысынан бастап, Солтүстік Америка мен Батыс Еуропа елдерінде бройлер балапандарын өсіретін ірі құс өсіру кешендері қалыптаса бастады. Бүгінгі таңда құстың саны жөнінен Қытай, АҚШ, Ресей, ал жұмыртқа өндіруден Қытай, АҚШ, Жапония, Ресей және Үндістан ерекше көзге түседі. Қазіргі уақытта мемлекет құс етін және жұмыртқа өнімдерін сонымен қатар асыл тұқымды тәуліктік балапандар өндіруге субсидия бөліп, жәрдем көрсетіп отыр. Алдағы уақытта құс шаруашылығы өнімдерін тікелей субсидиялау кезең-кезеңімен төмендеуі күтілуде. Құс өсірушілер одағы ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігімен бірлесіп " 2018-2027 жылдарға арналған Қазақстанда құс шаруашылығын дамытудың салалық бағдарламасын "әзірледі. Бағдарламаның он жылға арналған міндеттері (2017-2027 жылдар) — құс шаруашылығы өнімдерін өндіру көлемін ұлғайту: ет — 180 мың тоннадан 740 мың тоннаға дейін; тағамдық жұмыртқа — 5 млн данадан 7,5 млн данаға дейін.; жоғары өнімді және технологиялық кросстарды (тұқымдарды) және әр түрлі құс түрлерінің будандарын өсіру; әлемдік стандарттарға сәйкес келетін екінші ретті қазіргі заманғы асыл тұқымды шаруашылықтарды құру; құс шаруашылығының өндірістік базасын жаңарту, жаңа кәсіпорындар салу, жұмыс істеп тұрған кәсіпорындарды қайта жаңарту және жаңғырту; ет және жұмыртқа құстарының өнімділігін арттыру; салқындатылған ет және тереңдете өңделген өнімдер көлемін ұлғайту; өнімнің, оның ішінде салқындатылған еттің сапасы мен ассортиментін арттыру.

Әдебиеттер:

1. Дүйсембаев С.Т. «Ветеринариялық-санитариялық сараптау»
2. Н.Б.Елубайұлы «Мал және құс өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау»
3. В.А.Макаров «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства»
4. Т. Телеуғали, С. Қырықбай «Мал дәрігерлік-санитарлық сараптау және мал шаруашылығы өнімдерінің технологиясы мен стандарттау негіздері», Алматы, «Бастау»
5. Толысбаев Б.Т., Бияшев Қ.Б., Мықтыбаева Р.Ж...Ветеринариялық санитарлық микробиология Оқулық.-Алматы-2008

ЖОҢЫШҚАНЫҢ МАЛ АЗЫҚТЫҚ ДАҚЫЛ РЕТІНДЕ МАҢЫЗЫ

Қазақстан Республикасының Президенті Қазақстан халқына жасаған "Қазақстан-2050" стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты" Жолдауында жақын жылдар аралығында азық-түліктің әлемдік және аймақтық ұсынушысы болуы үшін агрокәсіптік кешеннің дамуына міндет қойылған [1]. Қазақстан Республикасы Президентінің Қазақстан халқына жасаған Жолдауын іске асыруында аграрлық сектордың экономикасының дамуы бойынша ҚР АӨК дамыту бағдарламасы "Агробизнес-2020" жасалған, ол ішкі нарықты толығымен қамтамасыз ету үшін және сыртқы нарыққа ұсыну үшін бәсекеге қабілетті мал шаруашылығы өнімі өндірісін жоғарылату болып табылады [2].

Осы мәселені шешуде мал азықтық дақылдардың маңызын білу және онымен айналысу өзекті. Мал азықтық дақылдардың ішінде құндылығы бойынша бұршақ дақылдары ерекше орын алады.

Мал азықтық көп жылдық шөптерді өсіруде, олардың сыртқы орта жағдайына тәуелділігі, өсуінің жылдамдығы, құрғақ зат пен протеиннің жиналуы және т.б. белгілері бойынша дақылдың жеке ерекшеліктері, сондай-ақ биологиялық қасиеттері, шаруашылық-құнды белгілері мен биоклиматтық көрсеткіштеріне тәуелділігінің маңызы зор.

Бүгінгі таңда мал азықтық шөп өсіруге – азықтық құндылықпен шөп сапасы және икемділікке қойылатын талаптар жоғары. Осындай қалыптасқан жағдайда мәселені шешудің қол жетімді тәсілдерінің бірі көпжылдық бұршақты дақылдардың егіс алқаптарын, оның ішінде жоңышқа егісінің көлемін барынша ұлғайту болып табылады. Сонымен қатар жоңышқа басқа мал азықтық дақылдардан өзінің өнгіштігімен, ұзақ өмір сүруімен, әртүрлі қолайсыз табиғи жағдайларда өсуі қабілеттілігімен ерекшеленеді.

Жоңышқа дақылы – шабылған түрдегі көк балауса, жайылымдық мал азықтар (шөп қоспалары) шөп, пішен, шөп шабу, құрамдастырылған сүрлем, азықтық брикеттер, протеинді концентраттар мен жасыл шырыны ретінде де әртүрлі бағытта пайдаланылады. Г.А. Медведевтің (1987) және Н.И. Можаяев, Н.А. Серекпаев, Г.Ж. Стыбаев (2011) мәліметтері бойынша, жоңышқаның 1 азықтық бірлігінде 177 г қорытылатын протеин бары айтылған [3-4].

А.Ф. Степановтың есебі бойынша (2006) қорытылатын протеин 15-20% жетпеген жағдайда, зоотехникалық нормалар бойынша 105-110 жемшөп бірлігінің орнына барлығы 85-97 келеді [5]. Бұл жағдай мал шаруашылығы өнімінің 30-35%-ға төмендеуіне, өзіндік құнның 45-48%-ға артуына, шөп шығынының 1,5 есеге өсуіне әкеліп соғады [6]. А.С. Шпаков (2003) атап өткендей, концентрациясы теңестірілмеген дәнді-дақылдардан алынатын шөптерді пайдалану, мал шаруашылығы өнімін өндіруде айтарлықтай шығындалуға және оның өзіндік құнының қымбаттауына алып келеді [7].

Жоңышқаның агротехникалық мәнін атап өтпеуге болмайды. Ресейлік ғалымдарының мәліметтері бойынша орташа есеппен алғанда көпжылдық шөптерден кейін топырақтың құнарлылығы (қарашірік құрамы) 0,2-0,6 т/га өседі, ал бір жылдық дақылдардан кейін 0,4-1 т/га және таза сүрі жерде 1,5-2,5 т/га төмендейді. Топырақ құнарлылығын қалпына келтіру атмосфералық азоттың сіңірілуі есебінен де жүзеге асырылады (Гаврилов А.М., 2000; Попов П.Д., 2002) [8-9].

Жоңышқа алмастырылмайтын амин қышқылдарының (Lotti G., Paradise C., Marchini F., 1991; Виткус А., 1993) көзі бола алады. Лизин, лейцин, гистидин, триптофан сияқты алмастырылмайтын амин қышқылдары алкалоидтер, холестилин, стероидтер, никотин қышқылы, серотонин сияқты маңызды органикалық қосылыстардың биосинтезінде маңызды рөл атқарады [10-11].

Х.Г. Янчева деректері бойынша (2011) Болгар селекциясында жоңышқа сорттарында амин қышқылдарының құрамы құрғақ затқа %-бен өлшегенде мынадай шектерде өзгерді: лизин 1,55-1,61%, лейцин 1,74-1,81% [12]. Б.Л. Дорохов, И.И. Баранина (1976) деректері бойынша 1 кг жемде 12 г глицин, 14 г лейцин, 4 г гистидин, 3 г триптофан бары айқындалған [13]. Жоңышқа бидайдан 6,3 есеге артық протеинді жинайды.

Бұдан басқа, жоңышқа азығы дәрумендерге бай: С – 200-300 мг құрғақ масса; В₁ – 1,2-1,5; В₂ – 2,5-3,3; В₆ – 0,8-1,9; РР – 1,0-2,5; Е – 10-20 мг % құрғақ затқа; К – 15-30 мг/кг жасыл массаға; Д – 0,025 мг/кг шөп), органикалық қышқылдарға (алма – 2,6-6,3%; лимон – 0,8-1,3%, таңқурай – 1,5-2%); метаболизмде маңызды рөл атқаратын басқа да органикалық және минералды заттар.

Жоңышқа және басқа бұршақты азықтық дақылдар осы қасиеттерінің арқасында әлемнің көптеген елдерінде кеңінен таралған, жалпы танылған азықтық өсімдік деп санауға болады. Бірақ, ресейлік ғалымдардың (Косолапов В.М., Трофимова И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. (2014)) деректері бойынша егістіктерде азықтың протеинді құнарлылығын ғана емес, сонымен қатар топырақ құнарлылығын да жоғарылататын бұршақты азықтық дақылдардың үлес салмағы төмен болып (30%-дан артық емес) қалып отыр [14]. Осындай мәселе Қазақстанда да бар.

Н.А. Серекпаевтың пікірі бойынша қазіргі уақытта мал шаруашылығы өнімдерін өндіруге бағытталған ауыл шаруашылығы тауар өндірушілері, халықтың жеке қосалқы шаруашылықтарын қоса алғанда, қоралық кезеңде малды азықпен қамтамасыз етуде үлкен қиындықтарды бастан кешуде. Қосымша жер ресурстарын тарту үшін, Ақмола облысындағы көлемі 2 млн гектардан асатын жасыл, шырынды және ірі азықпен қамтамасыз етілу деңгейін арттыру үшін және осы жерлерді өнімділігі жоғары шабындықтар мен жайылымдарға азықтық шөптердің тұқымдарын қажет етіледі. Осы бағдарламаны іске асыру кезінде таяудағы онжылдықта жыл сайын 200 мың гектардан астам тыңайған жерлерді игеру қажет. Н.А. Серекпаев., Г.Ж.

Стыбаева деректері бойынша (2014) осы жерлерді шабындықтар мен жайылымдарға айналдыру үшін, қарапайым есептеулер бойынша жыл сайын 2 мың тоннаға жуық мал азығы шөптерінің тұқымдары қажет екен. Осы себептердің барлығы шөптердің егіс алқаптарының азаюына ықпал етеді, бірақ шаруашылық құндылығы бойынша жоңышқа көптеген бұршақты шөптерден асып түседі [15].

Неғұрлым құнды мал азықтық дақыл ретінде, жоғары экологиялық икемділік, сапасы жақсартылған және азықтық массасының өнімділігі жоғары, қолайсыз топырақ-климаттық жағдайларға қысқа төзімділік, құрғақшылыққа төзімді жоңышқа Қазақстан Республикасының көптеген облыстарында өсімдік ақуызының және тиісінше мал рационындағы амин қышқылдарының тапшылығын жою мәселесін шешуге қабілетті (Мейрман Г.Т., 2010) [16].

Ауылшаруашылығы өндірушілеріне ғылыми ақпаратты, агроклиматтық ресурстарды, географиялық, биологиялық және экологиялық жағдайларды барынша пайдалану керек (Косолапов В.М. және т.б., 2014) [17]. Селекционерлер орта жағдайларына және өзге де жағдайларға қарамастан, негізгі биологиялық қасиеттері мен шаруашылық-бағалы белгілері бойынша сапасы жақсартылған және тұрақтылығы бар пластикалық сорттарды жасауы қажет. Осы және басқа да қасиеттеріне негізделе АҚШ-та және көптеген елдерде [18] жоңышқа мал азықтық қасиеттеріне және басқа да құнды қасиеттеріне байланысты "Табиғат сыйы", "Шөптер патшайымы" деп аталуы орнықты.

Әдебиеттер:

- 1 Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана "Стратегия "Казахстан-2050" – новый политический курс состоявшегося государства" // www.akorda.kz/.../page_poslanie-prezidenta-respubliki-kazakhstan-n-na... 14.12.2012.
- 2 Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013– 2020 годы (Агробизнес – 2020) // <http://strategy2050.kz>. 25.02.2015.
- 3 Медведев Г.А. Многолетние травы при орошении. – М.: Росагропромиздат, 1987. – 175 с.
- 4 Маханова С.К., Сагалбеков У.М., Серекпаев Н.А. Урожайность зеленой массы сортообразцов люцерны в питомнике конкурсного сортоиспытания и взаимосвязь параметров между собой // Матер. междунар. науч.– практ. конф. "Уалихановские чтения-19", посв. 180-летию великого казахского ученого Ш. Уалиханова. – Кокшетау, 2015. – Т. 7. – С. 46-50.
- 5 Степанов А.Ф. Создание и использование многолетних травостоев: монография. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006. – 312 с.
- 6 Мейрман Г.Т., Масонич-Шотунова Р.С. Состояние и проблемы семеноводства кормовых культур // Матер. междунар. совещ. "Состояние и

перспективы развития семеноводства с.-х. культур в Казахстане". – Алматы, 2012. – С 80-87.

7 Шпаков А.С. Состояние и основные тенденции в кормопроизводстве России // Кормопроизводство. – 2003. – №5. – С. 2-4.

8 Гаврилов А.М. Повышение эффективности орошаемого кормопроизводства // Научное обеспечение устойчивого развития с.-х. производства в засушливых зонах России: сб. матер. науч. сессии. – М., 2000. – 198 с.

9 Попов П.Д., Соколов А.В., Замана С.П. Перспективы повышения продуктивности кормовых угодий // Земледелие. – 2002. – №1. – С. 22-23.

10 Lotti G., Paradossi C., Marchini F. Il metabolismo proteico durante il ciclo di sviluppo di *Medicago sativa* L. // *Agrochimica*. – 1991. – Vol. 33, №3-4. – P. 362-373.

11 Виткус А. Ценные в кормовом отношении виды рода *Medicago* L. и их биологические особенности: габилитационная работа естественных наук. – Вильнюс, 1993. – 50 с.

12 Янчева Х. Люцерна. – Пловдив: Академично издат. на Аграрния университет, 2011. – 152 с.

13 Дорохов Б.Л., Баранина И.И. Фотосинтез озимой пшеницы при различном минеральном питании. – Кишинев, 1976. – 203 с.

14 Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Природосохраняющие и средообразующие функции многолетних кормовых растений и экосистем // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: средообразующие функции кормовых растений и экосистем: сб. науч. тр. – М.: Угрешская типография, 2014. – Вып. 1(49). – С. 5-15.

15 Серекпаев Н.А., Стыбаев Г.Ж. Состояние и перспективы семеноводства кормовых трав в Акмолинской области // Агродом. – 2014. – С. 4. // <http://www.agrodom.kz/>.

16 Мейрман Г.Т. Селекция и семеноводство многолетних бобовых трав: достижения, перспективы и методы // Матер. пленар. докл. междунар. конф. "Достижения и перспективы земледелия, селекции и биологии сельскохозяйственных культур". – Алматы, 2010. – С. 102-109.

17 Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: средообразующие функции кормовых растений и экосистем: сб. науч. тр. / под ред. В.М. Косолапова, И.А. Трофимова, Н.И. Георгиади. – М.: Угрешская типография, 2014. – Вып. 1(49). – С. 3.

18 Jelinowska A. *Acta Universitatis Agriculturae A.* – Brno, 1967. – P. 83-89.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА МАЙЛЫ ЗЫҒЫРДЫ ӨСІРУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРІ ЖӘНЕ ӨСУ РЕТТЕУІШТЕРІН ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Соңғы кезде солтүстік өңірде монодақыл ретінде өсіріліп жүрген бидай дақылын диверсификация негізінде майлы дақылдармен ауыспалы егістікте алмастыру қарқынды дамуда. Майлы дақылдардың ішінде құрғақшылыққа төзімді және біздің аймағымыздың топырақ-климаттық жағдайларына жақсы бейімделген дақылдардың бірі - майлы зығыр өндіріске кеңінен ендірілуде [1].

Тәжірибе жүзінде зығыр күнжарасы мал шаруашылығында ең жақсы қорек болып келеді. Жылы сумен суарған кезде ол бөртіп, пектинді заттардан тұратын қалың шырыш түзеді. Бұл қасиеті диеталық қатынастарда оны бағалы етеді [2-5].

Қазақстанда майлы зығыр негізінен Қостанай, Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарында өндіріледі.

Дегенмен, майлы зығыр біздің аймақ үшін салыстырмалы түрде жаңа дақыл болып келеді, сондықтан да осы дақылды өсірудің технология элементтерін нақты анықтау өзекті бағыт болып табылады.

Зерттеу мақсаты: Ақмола облысының далалық аймағы үшін экономикалық және экологиялық жағынан тиімді болып келетін майлы зығырдың технологиялық ерекшеліктері мен өсу реттеуіштерінің тиімділігін анықтау.

Зерттеу міндеттері:

1. Майлы зығыр өнімділігіне технологиялық элементтердің әсерін анықтау;
2. Майлы зығыр өнімділігіне өсу реттеуіштерінің әсерін анықтау;
3. Майлы зығыр дақылының құрылымдық элементтерін зерттеу.
4. Майлы зығыр дақылының экономикалық тиімділігін есептеу.

Зерттеу объектісі

Қостанайский янтарь – Қостанай АШҒЗИ-да шығарылған. Өскіндері қоңыр-жасыл түсті. Орташа кеш пісетін (109-114 күн) сорт, қуаңшылыққа орташа төзімді, жапырылуға төзімді, жоғары өнімді. Сабағы тік өседі, тегіс цилиндр пішінді және бұтақты, биіктілігі 30-60 см. Жапырақтары ланцетті, қоңыр-жасыл, антицианы жоқ. Гүл шоғыры шоқтыгүл, орташа, гүлдерінің түстері ашық көк. Гүл жатыны бес ұялы домалақ қорап. Тұқымдарының түсі қоңыр, жұмыртқа пішінді. 1000 тұқымның массасы 6,8г. Майлылығы 44,7%, йодтың саны 181. Қостанай облысында тіркелген.

Майлы зығыр – біржылдық аласа өсетін (40-50 см) өсімдік. Сабағы тік өседі, бұтақты және түксіз. Майлы зығыр – негізінде қатты тармақталатын

сабағымен және қауақшалардың көп мөлшерімен (30-60 дана және одан да артық) төмен өсетін өсімдік.

Жапырақтары қарапайым, ланцетті, ұштары үшкірленген, жасыл, балауыз қатпарлы жалаңаш, сабақта кезектесіп орналасқан.

Зығырдың гүл шоғыры – борпас шатыр тәрізді шокгүл. Гүлдері қосжынысты, бестік түрде, күлтеше жапырақтары ақ және күлгін түсті, жемісі – бес ұялы домалақ келген қорапша. Тұқымдары – ұшынды өткір болып келетін шеңберлі немесе жұмыртқа тәріздес қауашақ, сопақ, жылтыр, тегіс бетті, қоңыр түсті, 1000 санының массасы 5-11 г.

Тамыры өзекті, ұзын тамырлы тәжі мен ұсақ тармақталуымен, тамырдың негізгі массасы жырту қабатында орналасқан.

Тіршілік кезеңі ішінде зығыр дамудың келесі негізгі кезеңдерінен өтеді: көктеу – топырақ бетінде тұқымүлесті жапырақшалар пайда болуы; елочка/шырша – нақты жапырақтар пайда болғаннан гүлшанақтардың отырғызылуына дейінгі кезең; шанақтану; гүлдену; пісу. Бірінші екі кезеңді зығырдың биіктікке баяу өсуі мен тамыр жүйесінің тез өсуімен, үшіншісін – тез өсу мен өсімдіктердің жерүсті массасының жиналуымен, бұл кезеңде өсімдіктердің биіктікке тәуліктік өсуі қолайлы жағдайларда 2-5 см құрайды. Гүлдену кезеңінде биіктікке өсу баяулайды, ал соңында мүлдем тоқтатылады. Пісу кезеңінде тұқымдардың пішінделуі аяқталады және сабақтың жылдам ағаштануы өтеді. Бұл ерекшеліктерді зығыр егістіктерін күту бойынша сәйкес агрошараларды өткізгенде ескеру қажет. Майдан басқа, зығыр тұқымдарын қайта өңдегенде, жоғары ақуыздық концентрацияланған жемдер алынады – жом, күнжара, олардың шығуы тұқымдар салмағынан 55-60% құрайды. Зығыр жомы сіңірілетін протеиннің шамамен 35% және сіңірілетін көмірсулардың едәуір мөлшеріне ие. Майлы зығырдың сабанын жинау мен қайта өңдеу егістіктің әрбір гектарынан қатты маталарды дайындағанда және құрылыста 200-250 кг қысқа талшық пен қалдық алуға мүмкіндік береді [2-5].

Зығыр жомы ауыл шаруашылық жануарларды қоректендіру тәжірибесінде ең жақсысы болып табылады. Жылы сумен сулағанда, ол ісінеді де, пектинді заттардан тұратын қою шырышты түзейді. Бұл қасиет оны диеталық жағынан ең құнды етеді. Зығыр жомы барлық ауыл шаруашылық жануарларды қоректендіруге жарамды. Майлы зығыр республиканың көптеген аудандарында жетекші майлы дақылдардың біреуі болуы мүмкін және болуы қажет. Зығыр – жоғары сапалы зығыр майының негізгі көзі болып табылатын майлы және техникалық дақылдардың ішінен маңыздылардың бірі. Өндірістердің келесі салаларында қолданылады: түсті бояулар, қағаз, сабын, былғары, дәрілік заттар дайындауда және басқа да жеңіл тамақ өнеркәсібінің салаларында. Майының тез кепкіш қасиетінің болуынан, әліпмай, лак және типографиялық сыр дайындауда ең жақсысы болып табылады. [2-5].

Майлы зығыр алғы дақылға талапты және міндетті түрде жеміс алмастыруды қажетсінеді. Аймақ жағдайында ол үшін сүриден кейінгі жаздық бидай, жүгері, дәнді бұршақ дақылдары, бұршақ-астық тұқымдастар қоспасы,

көпжылдық шөптер қыртысы жақсы алғы дақыл болып табылады. Бұл Солтүстік Қазақстан мен Батыс Сібір ғалымдарының зерттеулерімен дәлелденген. Топырақ өңдеу жүйесі дәнді дақылдарға ұқсас. Ол топырақты алғы дақылды жинағаннан кейінгі негізгі өңдеуді (сүдігер дайындау), қысқы екі рет қар тоқтату шараларын қарастырады.

Көктемде-топырақтың беткі қабатын қопсыту (ылғал жабу) және себу алдындағы топырақты тұқым сіңіру тереңдігіне (4-6) см өңдеу жүргізіледі. Қажет болған жағдайда (топырақтың тығыздалып қалуы, арамшөптермен ластануы жоғары болуы) себу алдындағы өңдеу қайталануы мүмкін, әсіресе жеңіл топырақтарда қосымша себу алдындағы тығыздау. Бұл шаралар егіннің жаппай көктеуін қамтамасыз етеді. Аймақта сүдігер дайындағанда немесе себумен қатар фосфор тыңайтқышын (Р30) енгізу жақсы нәтиже береді. Себу алдында тұқым құрғақ ауада қыздырылады және дәріленеді (ТМТД, 80 %, 2-3 кг/т). Майлы зығырды топырақта тұқымның сіңіру қабатында температура 12-140С-ға жеткенде – күнтізбелі 15-20 мамыр – сепкен дұрыс [2-5].

Ақмола облысы климатының ерекшелігі күзгі суықтың ерте түсуі. Егін орудан қалған қалдықтардан егістікті тазарту кезеңінен кейін тұрақты температураға ауысу 0⁰С арқылы 40-45 күн ішінде қолайлы температура 400-450⁰С ауысады. Топырақтың беткі қабаты ғана ылғалданумен, орташа көп жылғы ылғал 30-40 мм жоғарыламайды. 0⁰С температураға ауысу 20-25 қазан аралығында өтеді. Бірінші үсік түсетін түндер тамыз айының соңғы бескүндігінде немесе қыркүйек айының басында болуы мүмкін. Сондықтан үсіктен кейінгі кезең +5⁰С-дан жоғары температура қосындысы 450-500⁰С аралығына жетеді, ол арамшөптердің өсуіне әсерін тигізе алмайды. Тұрақты қар қабаты қараша айының бірінші жартысында жатады, ал сәуірдің бірінші жартысында ериді. Сондықтан, қараша және наурыз айлары қыс айларына жатады. Сәуірде жылы температура тез тұрақталады. Жыртылатын қабаттары сәуірдің екінші жартысында жыртуға даяр болады [2-5].

Ең қолайлы ай шілде айы, ауылшаруашылық аймақтың жазығы бойынша температура 18,5...19,5⁰С жетеді. Аязсыз кезең 100-120 күнді құрайды. Жеке атайтын жылдарда бұндай айырмашылықтар көктемнің кеш түскен аяздары мен ерте күзде түскен суық температура есесін толтырады. +10⁰С-дан жоғары белсенді температура күндер қосындысы 1900-2000⁰С құрайды.

Әдебиеттер:

1. Слабуш В. И. и др. Лен масличный в Казахстане // Вестник с.-х науки Казахстана. – 2006. . – №4. – С 26-28. С. 22-25; С. 34; С.40.
2. Сагалбеков У. М., Винокуров В. А. Лен – ценная масличная культура. Проблемы развития аграрного сектора в XXI веке – Кокшетау, – С
3. Губанов Я. В., Тихвинский С. Ф., Горелов Е. П. и др. Технические культуры, - М.: Агропромиздат, 1986, - С.120-121

4. Коломникова Г. Д и др Лен масличный - культура эффективная. Масличные культуры №1, 1982, с 19-20.
5. Бегалина А. А., Сагалбеков У. М. «Элементы структуры урожая льна масличного в зависимости от глубины заделки семян». Материалы международной научно-практической конференции «Валихановский чтения 12», -Кокшетау, 2007, с 14-46.

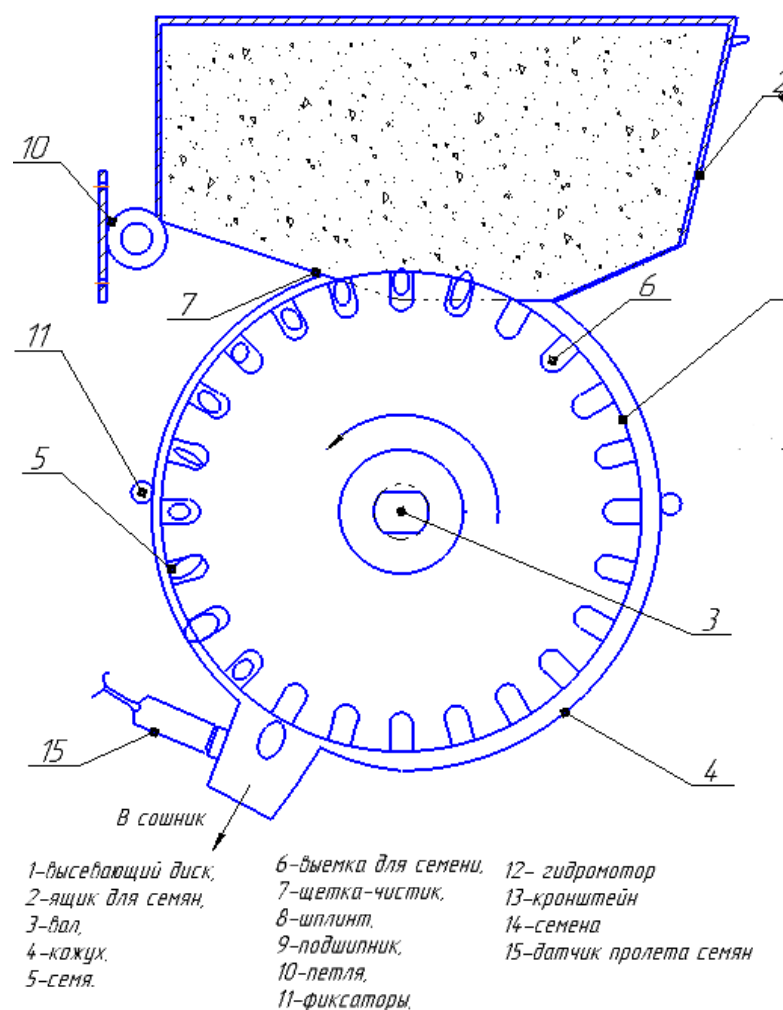
ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ДЛЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Одинцов В.Д., Одинцова О.Ю., Какабаев Н.А., Гаврилов Д.О.
Кокшетаусский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г.Кокшетау.
olga.odincova.73@mail.ru

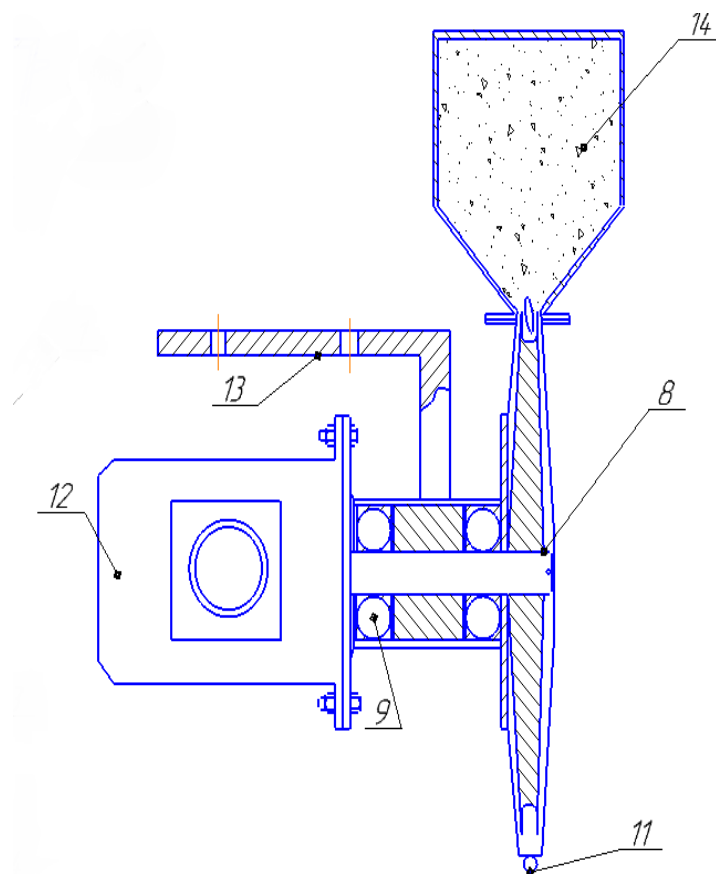
Как известно, осуществить сев пропашных крупнотелельных растений таких, как кукуруза и подсолнечник, с помощью обычных сеявсывсывающих аппаратов устанавливаемых на сеялки СЗС, СЗП, СЗ, СЗУ не возможно. Это связано с тем, что их высывающий диск имеет выемки под группу зерен и используется для сева культур, которые не требуют одинакового междосеянного расстояния, следовательно произвести пунктирный посев невозможно. Пунктирный посев-это посев при котором семена высываются посевочно и распределяются в рядке на одинаковом расстоянии одно от другого. Молодые растения, появившиеся из посеянных пунктирно семян, с первых суток жизни обеспечиваются достаточной площадью питания, полнее используют лучистую энергию солнца, влагу и питательные вещества почвы. Равномерное размещение растений в рядке увеличивает урожайность с.-х. культур, значительно уменьшает затраты труда на их выращивание, так как отпадает необходимость в прореживании всходов и рыхлении, и снижает себестоимость продукции. Кроме этого некоторые аппараты способны повредить зерно, так как высывающий диск прижимает семя к кожуху и воздействуя на него вызывает повреждение. Что может привести к потерям во всходах до 10%.

Предлагаемый высывающий аппарат состоит из высывающего диска, ящика для семян, вала, кожуха, щетки-чистика, подшипников, гидромотора.

Крепится данный высывающий аппарат может на раму стандартных сеялок, с помощью кронштейна и двух стремянок. Высывающий диск 1 имеет ячейки 6 в верхней части, изготавливается пластика. Глубина ячеек диска для кукурузы 15мм, ширина 11мм, длина 10мм, отверстия диска для подсолнечника составляет 15мм, 10мм, 8мм соответственно. Ящик для семян 2 имеет свой кронштейн 10 и петлю для подъема ящика при ремонтных работах или для замены высывающего диска 1. Пластиковый кожух 4 состоит из двух частей, левая часть закрепляется к корпусу подшипникового узла, правая крепится с помощью быстросъемных креплений 11 к левой части. Привод осуществлен от гидромотора шестеренного ГМШ 10-3 с минимальной частотой вращения 6.3 об/мин., который приводится в действие гидравликой трактора. Крепление высывающего диска к валу 3 шлицевое, на конце вала шплинт 8. Щетка 7 нужна для очистки ячеек от повторно залипших семян. Вал закреплен в двух шариковых подшипниках с закладными крышками 9, подшипники имеют свой корпус.



В сеяпроводе устанавливается специальный датчик пролета семян ДП-5 15, который подсчитывает количество высеваемых семян, а также сигнализирует об отсутствии прохода семени, что позволяет нам получать информацию о норме высева на каждом участке. Датчик с помощью проводов выводит информацию на ЖК-дисплей установленный в тракторе. Для точного соблюдения норм высева по данным участка и автоматически увеличивает или уменьшает частоту вращения диска. Возможна установка единого длинного вала для всех высевающих аппаратов на сеялке, что позволяет нам снизить материалоемкость конструкции, используя только один но более мощный гидромотор на несколько высевающих аппаратов.



Работа высевающего аппарата точного высева заключается в следующем: при вращении высевающего диска, его ячейки захватывают семена и удерживают их проходя по узкой части кожуха, при прохождении расширяющейся части кожуха семя выпадает в семяпровод и далее в сошник. Привод высевающего диска от гидромотора. Такой высевающий аппарат позволяет нам осуществлять пунктирный посев высокой точностью. Отличием является то что данный высевающий аппарат не требует установку дополнительного компрессора для удержания семян в отверстиях, и не наносит урон зернам. При этом мы можем изменять норму внесения семян и удобрений управляя частотой вращения гидромотора и даже отключать секции чтобы не допустить ненужных перекрытий, это возможно при использовании современных тракторов на которые устанавливаются спутниковые антенны и мониторы систем точного земледелия. Например: системы точного земледелия AMSJohnDeere. Также к плюсам можно отнести простую конструкцию, и доступные пластмассовые материалы при изготовлении.

Литература:

- 1 Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины/ В. М. Халанский, И.В. Горбачев. -:КолосС, 2004. - 624 с.
- 2 Сельскохозяйственная техника и технологии / Под редакцией И.А. Спасина. - М.: КолосС, 2006. - 682 с.

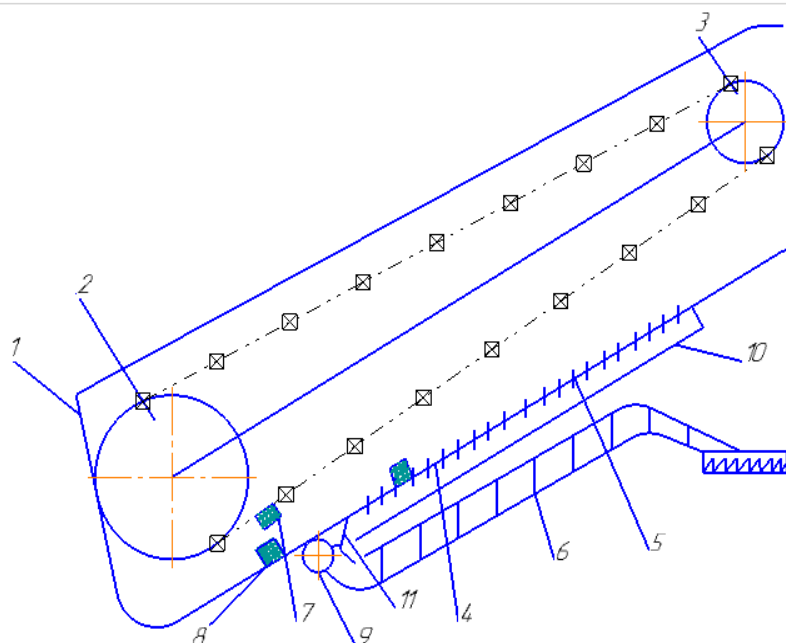
МОДЕРНИЗАЦИЯ НАКЛОННОЙ КАМЕРЫ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

Одинцов В.Д., Одинцова О.Ю., Фахрутдинова И.Б., Маханьков И.Ю.
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
olga.odincova.73@mail.ru

При уборке зерновых культур методом очесывания растений на корню, полученный зерновой ворох существенным образом отличается от традиционного, поступающего в молотилку комбайна при прямом комбайнировании или подборе валков [1]. Высокое содержание в нем свободного зерна (до 80%) и мелких примесей [2] делает направление его в молотильный зазор между барабаном и подбарабаньем без предварительной сепарации нерациональным. Более того, бессмысленное с технологической точки зрения воздействие бичей барабана на свободное зерно приводит к излишнему травмированию и дроблению.

Хлебная масса, поступающая от адаптера к молотильному устройству, содержит до 80% свободного зерна. Наличие его (вместе с ворохом) в молотильной камере затрудняет процесс выделения зерна из колоса и снижает пропускную способность устройства. Кроме того, не исключена возможность дробления зерна рабочими органами молотилки и вынос его значительной части в соломотряс. Все это способствует росту потерь урожая. Нами представлено техническое решение, обеспечивающее предварительную сепарацию свободного зерна в наклонной камере зерноуборочного комбайна.

Конструкция выглядит следующим образом: наклонная камера содержит корпус 1, ведомый 2 и ведущий вал 3, цепочно-планчатый(прорезиненный) транспортер 7, соломоочесы в шахматном порядке 8, перфорированное днище выполненное с помощью УВР(универсально высокотехнологичное решето) 4-5, поддон 10, клапан 11, гофра 6, вентилятор 9.



1-корпус; 2-ведомый вал; 3-ведущий вал; 4-5-перфорированное днище; 6-устройство для вывода свободного вороха; 7-прорезиненные планки; 8-соломочесы; 9-вентилятор; 10-поддон; 11-клапан.

И так в результате транспортировки хлебной массы от адаптера к молотильному устройству, под действием ударов прорезиненной планки и установленным соломочесам, при прохождении хлебной массы непосредственно между ними будет происходить частичный обмолот в щадящем режиме. Как результат, свободные зерна образовавшиеся в наклонной камере будут проходить предварительную сепарацию благодаря установленному в ней универсального высокотехнологичного решета. УВР-решета имеют высокую износостойкость. В среднем срок службы от 5-ти лет и более. Под решетом, свободные зерна будут скапливаться в поддоне, в котором установлен клапан. При открытии клапана свободные зерна будут ссыпаться в гофру соединенной с вентилятором. За счет сильной подачи сжатого воздуха свободные зерна будут транспортироваться на транспортную доску.

Вывод:

Используя данную технологию мы можем добиться увеличения пропускной способности, исключения возможности дробления зерна, сокращение потерь урожая и т.д.

Литература:

1. Ходосевич В.И., Радишевский Г.А.и другие Определение основных параметров настройки и производительности зерноуборочного комбайна. - Мн.: БГАТУ, 2007.

2. Босой Е.С. и др. Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин. - М. Машиностроение, 1978.
3. Липский Н.Ю. Определение основных параметров настройки зерноуборочного комбайна. - Мн. БГАТУ, 2004.
4. Турбин Б.Г. и др. Сельскохозяйственные машины. Теория, конструкция и расчет - М. Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, Москва 1963 Ленинград.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (ГИС) И ЛЕСНОЙ ТАКСАЦИИ

Рахметова Ю.А., Сыздыкова Г.Т., Нарбаев Е.Ш., Шегенов С.Т.
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
Ulchik2506@mail.ru

Благодаря эволюции компьютерной техники с середины 1960-х годов появились предпосылки для информатизации и компьютеризации сфер деятельности, связанных с ведением лесного хозяйства. В настоящее время в лесоустройстве и лесном хозяйстве широко применяются ГИС [1].

Под географической информационной системой (ГИС) понимают аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно-координированных данных, интеграцию данных, информации и знаний о территории для их эффективного использования при решении научных и прикладных задач, связанных с инвентаризацией, анализом, моделированием, прогнозированием и управлением окружающей средой и территориальной организацией общества [2].

Таким образом, ГИС в лесном хозяйстве включает в себя ряд технологий, при этом их отдельные возможности могут сужаться (например, проектирование) и появляться новые (пространственный анализ).

Технологические основы ГИС в лесном хозяйстве состоят из трёх функций. Функция автоматизированного картографирования позволяет произвести ряд преобразований таких, как векторно-растровые, координатных сетей, картографических проекций и масштабов. А также можно внести картометрические изменения: определение площадей, расстояний, создание текстовых и символьных объектов, печать.

Функция управления данными включает пользовательские запросы, статистические вычисления, логические операции, генерацию документов и поддержание информационной безопасности.

Функция пространственного анализа обеспечивает совместную обработку картографических и атрибутивных данных позволяя создавать производные

картографические объекты, анализировать географическую близость объектов, выполнять топологические операции и создавать буферные зоны.

В лесоустроительных предприятиях и организациях отрасли для подготовки планово-картографических материалов применяют такие программные средства, как, WinGis. MapInfo. TopoL, ГеоГраф/ГеоДро и др.[3].

Для того чтобы разработать планово-картографический материал на основе ГИС необходимо исходную картографическую информацию с бумажного носителя (планшеты, планы лесонасаждений, карты-схемы и др.) преобразовать в электронную форму. Большинство разработчиков картографических баз данных выполняют это посредством прямого сканирования. Топографические карты сканируются и монтируются в слой растровой топоосновы, затем на него трансформируют аэрофотоснимки. На полученном электронном изображении, линии должны быть чёткими, поэтому корректируются контрастность и яркость специальными программными средствами.

По нанесённым на топокарту “опорным точкам” местности, выполняется привязка абриса к топооснове. Количество таких характерных точек должно быть не меньше четырёх на каждый аэрофотоснимок. В процессе регистрации происходит преобразование систем координат из пиксельной в реальную систему координат на местности, и определяется местоположение координат точек привязки.

Введение поправок на рельеф проводится векторизацией растрового изображения и записью полученных результатов в векторном формате.

Векторизация осуществляется путём оцифровки “мышью” на мониторе. Используемая нами, в процессе дипломного проектирования, ручная векторизация - самый трудоёмкий метод преобразования растрового изображения в векторный формат. Векторные данные проверяются (проверка полигонов на замкнутость), затем редактируются и исправляются ошибки.

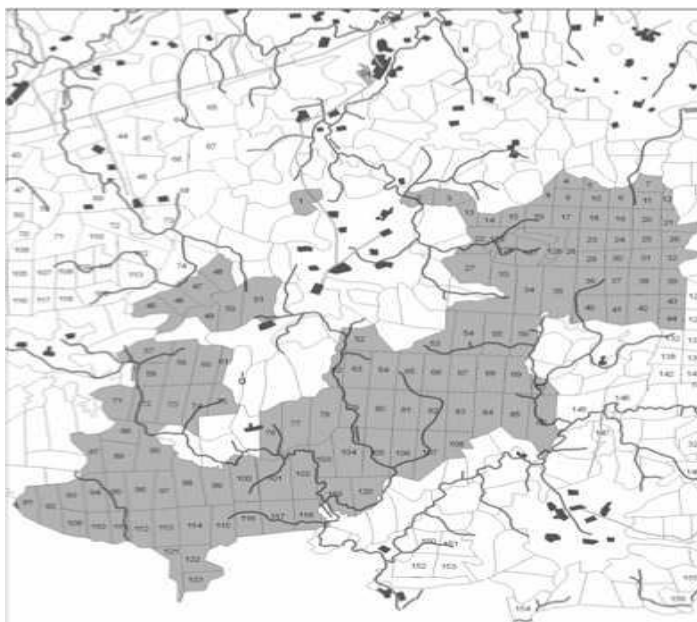
Векторное изображение даёт возможность изменять какой-либо параметр в любой момент времени, достаточно просто проводить операции вращения, сдвига, масштабирования и др.

На основании топографических карт и аэрокосмических снимков формируются такие слои как рельеф, гидрографическая (реки, озёра, водохранилища и др.) и дорожная сеть, населённые пункты и др. Одним из важнейших слоёв является слой лесотаксационных выделов. Кроме этого электронная карта включает в себя административные, лесохозяйственные границы (кварталы, лесничества). Итак, общегеографические элементы представлены в базе данных в виде точечных, линейных и площадных объектов, редактирование которых включает проверку замкнутости линий (например, реки) и полигонов (например, озёра).

Благодаря послойному созданию электронных карт, появляется возможность избежать загромождения изображения, просматривая только необходимую часть информации и анализируя информацию во всех слоях

отдельно. Также возможно и одновременное просматривание слоёв, при этом один из них может быть редактируемым.

Важным достоинством ГИС является работа с атрибутивной базой данных в интерактивном режиме и построение карт по запросам (т. е. логических выражениях, определяющих критерии отбора), задаваемых пользователем. Запросы в MapInfo формируются с помощью языка запросов SQL.



Лесничество М 1:128 000

Рис. Электронная карта лесничества, созданная в ArcView.

Контурное дешифрирование (выполняемое гуашью) аэро- или космических фотоснимков, традиционно применяемое в лесоустройстве, при работе с электронными носителями, может быть признано лишним этапом технологической цепочки. По предварительным оценкам, замена этой операции на векторизацию растрового изображения снимка, позволяет увеличить производительность труда в процессе камеральной обработки лесотаксационных данных как минимум на 20%.

Литература:

1. Григорьева А.А., Чайкова И.А., Асланян З.В. Биологическое разнообразие, озеленение, лесопользование. СПб ГЛТА, 2008г., 322 с.
2. Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарёв, В.С. Тикунов. Основы геоинформатики: в 2 кн. Кн. 1: Учебное пособие для О-75 студ. вузов; под ред. В.С. Тикунова. М.: издательский центр «Академия», 2004, 352 с.
3. Тетюхин С.В., Богомолова Л.П., Березин В.И., Минаев В.Н. Лесоустройство: Учебное пособие. СПб: СПбГЛТА, 2005, с. 246-267.

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ ЛЮЦЕРНЫ

Сагалбеков У.М., Уалиева Г.Т., Маханова С.К., Байдалин М.Е., Байдалина С.Е.
Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова, г. Кокшетау
marden_0887@mail.ru

Люцерна является важнейшей высокобелковой кормовой культурой, имеет широкое распространение и большую практическую ценность не только в полевом и луговом кормопроизводстве, но и в земледелии как предшественник и улучшитель почвы.

Однако более широкое распространение и применение люцерны сдерживается из-за низкой семенной продуктивности сортов, нарушении технологии возделывания и как следствие нехватка и острым дефицитом семян.

Поэтому агротехнические приемы и способы повышения урожайности семян и организация семеноводства на основе инновационной технологии является злободневной и востребованной проблемой, требующей ускоренного решения.

По технологии возделывания люцерны на семена, кроме выбора наиболее высокопродуктивного сорта, срока посева, предшественника и других агроприемов основным элементом технологии является способ формирования семенников.

Существует различные приемы и способы посева или посадки люцерны для создания высокопродуктивного травостоя [1-3].

Асанов К.А. и Тегисов Ш.Д. [4] предложили посадку люцерны 2-х и 4-х летними корневыми черешками на кормовые цели (зеленная масса, сено), что практически осуществить очень трудоемко, требует больших затрат и не всегда удаются. Поэтому данный способ формирования травостоя люцерны на корм не получил производственного применения.

По исследованиям Сагалбекова У.М. и Одинцовой О.Ю. [5] способ посадки люцерны корневыми черешками имеет практическую ценность при закладке питомников первичного семеноводства, что ускоряет процесс отбора оригинальных растений нежелательное переопыление нетипичных биотипов. Кроме того, сама технология формирования семенников существенно отличается от фуражного агроценоза.

На основе этих исследований разработан и получен инновационный патент на изобретение Республики Казахстан «Способ формирования семенников люцерны» [6].

Цель исследований – способ формирования семенников люцерны.

Были поставлены следующие задачи:

- изучить биологические особенности роста и развития люцерны при посадке корневыми черенками по сравнению с посевами семенами;
- определить оптимальный возраст отбора и посадки корневых черенков;

- установить оптимальную площадь питания для максимального развития генеративной структуры семенников;
- рассчитать экономическую эффективность способа формирования семенников корневыми черенками.

Высадка посадочного материала производилась на подготовленном с осени участке. Корневые черенки высаживались с помощью универсальной шестирядной рассадопосадочной сеялкой – СКН-6А в агрегате с МТЗ-82.

Высаженные корневые черенки сравнивались с традиционным посевом семенами с междурядьями 60 см и нормой высева 1,0 млн. всхожих семян на 1 га. Посадку корневыми черенками также провели с междурядьем 60 см в заранее подготовленные борозды.

В рядках их высаживали через 10, 15, 20, 25, 30 см.

Испытывались три срока посадки: ранневесенний (до 5 мая), летний (до 15 июля) и подзимний (после 15 октября).

Корневые черенки перед высадкой обрабатывали раствором фосфатовита (0,5 л/10 кг, расход раствора 10 л/т) для повышения приживаемости и стимуляции процесса роста и развития корневой системы.

Результаты исследований по технологии формирования семенного травостоя показали, что в среднем за 2014-2017 гг. наиболее благоприятные условия для приживаемости корневых черенков и последующего роста и развития складываются при ранневесеннем сроке посадки (таблица 1).

Таблица 1 – Приживаемость корневых черенков и урожайность семян люцерны при различных сроках посадки (в среднем за 2014-2017 гг.)

Срок посадки	Приживаемость, %	Урожайность семян по годам жизни, ц/га		
		1-й	2-й	3-й
Ранневесенний (до 5 мая)	87,3	1,4	2,7	1,6
Летний (до 15 июля)	50,4	-	1,6	1,2
Подзимний (после 15 октября)	10,5	-	1,4	1,1

Так, если при ранневесеннем сроке посадки в первый же год получена урожайность семян 1,4 ц/га с приживаемостью корневых черенков 87,3%, на второй год – 2,7 ц/га и третий год – 1,6 ц/га, то при летних и подзимних сроках посадки первый год жизни растения не формирует урожай семян, на 2-й и 3-й годы – в пределах 1,6-1,1 ц/га. При этом приживаемость корневых черенков снижается до 50,4% летний срок и до 10,5% подзимний срок, в основном за счет слабой перезимовки.

Стимулирующее влияние на приживаемость и последующий рост и развитие оказывает обработка корневых черенков перед посадкой фосфорным

бактериальным удобрением Фосфатовит (0,5 л/10 кг, расход раствора 10 л/т) (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние фосфатовита на полевую всхожесть семян и приживаемость корневых черенков (в среднем за 2014-2017 гг.)

Вариант	Полевая всхожесть, %	Приживаемость, %
Семена (контроль)	47,6	-
Семена + фосфатовит	59,5	-
Корневые черенки (без обработки)	-	61,8
Корневые черенки + фосфатовит	-	87,3

Обработка корневых черенков Фосфатовитом повышала их приживаемость с 61,8 до 87,3%.

Экспериментальные данные по формированию генеративного травостоя в зависимости от возраста корневых черенков и площади питания показали, что наибольшую практическую ценность имеют 5-ти летние корневые черенки с посадкой 60 х 20 см по сравнению с посевом семенами и 3-х летними корневыми черенками (таблица 3).

Таблица 3 – Влияние возраста и площади питания корневых черенков на урожайность семян люцерны

Способ посева (посадки)	Урожайность семян, ц/га				
	годы жизни, 2014-2017 гг.				
	1-й	2-й	3-й	4-й	среднее
Семена, через 60 см	-	1,2	0,7	0,3	0,73
Посадка 3-х летними корневыми черенками, см					
60-10	1,4	2,1	1,2	0,6	1,32
60-15	1,6	2,4	1,3	0,8	1,52
60-20	1,8	2,9	1,6	0,9	1,80
60-25	1,5	2,2	1,4	0,7	1,45
60-30	1,2	1,9	1,0	0,5	1,15
Посадка 5-и летними корневыми черенками, см					
60-10	1,6	2,3	1,4	0,7	1,50
60-15	1,9	2,7	1,7	0,9	1,80
60-20	2,1	3,2	1,9	1,1	2,07
60-25	1,9	2,5	1,6	1,0	1,75
60-30	1,4	1,9	1,5	1,1	1,47
НСР ₀₅	0,17	0,24	0,14	0,07	-

Выбор возраста отбора корневых черенков, как было выше отмечено, обусловлено биологическими особенностями растений люцерны, которые формируют максимальный урожай семян на 2-м году жизни и кормовую массу на 4-м году. Поэтому при распахивании травостоя отбирают и формируют корневые черенки для последующей посадки 3-х летнего или 5-и летнего роста. Как показали наши исследования наиболее продуктивный генеративный травостой растений формирует 5-и летние корневые черенки за счет более мощного развития корневой системы с разветвленной архитектоникой.

Так, если при посеве семенами средняя урожайность семян за 2014-2017 гг. по годам жизни составляла 0,73 ц/га, при посадке 3-х летними корневыми черенками 1,15-1,80 ц/га в зависимости от площади питания, то 5-и летние корневые черенки обеспечили более высокий уровень урожая семян – 1,47-2,07 ц/га (таблица 3).

По площади питания наибольшая урожайность семян формируется при ширококормном способе посева через 60 см, а в ряду через 20 см. Урожайность семян 3-х летних корневых черенков при таком способе посадки составляла 1,80 ц/га, а 5-и летних – 2,07 ц/га. При посадке в ряду от 10 до 20 см идет постепенное повышение урожайности, а после 20 до 30, наоборот, снижение, что связано в первом случае с загущением травостоя, а во втором – более сильной разреженностью.

Следовательно, оптимальная площадь питания растений люцерны создается при посадке корневых черенков 60 х 20 см.

Результаты производственного испытания представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Урожайность семян люцерны в зависимости от способов формирования травостоя.

Способ посева или посадки	Урожайность семян, ц/га		
	1-й год жизни	2-й год жизни	получено семян за 2 года
Посев семян (через 60 см, норма высева 1 млн.всхожих семян на га)	-	1,27	1,27
Посадка 5-ти летними корневыми черенками, 60 х 20 см	1,64	3,15	4,79

Таким образом, по данному способу формирования генеративного травостоя, как показали производственные испытания, получен урожай семян 4,79 ц/га за 2 года, что выше при посеве семенами более три раза.

Таким образом цель и основное преимущество заявляемого способа формирования семенников люцерны – посадка люцерны корневыми черенками по сравнению посева растений семенами обеспечивает повышение

урожайности семян с 0,73 ц/га до 2,07 ц/га. При этом семена люцерны можно получить в год посадки, а при посеве семенами только на второй год жизни, а также исключается процесс нежелательного переопыления, отбор проводится по корневой системе с вегетативным возобновлением оригинального растения, что очень важно в селекционно-семеноводческих исследованиях.

Сущность способа формирования семенников в том, что семенной травостой люцерны формируется посадкой 5-ти летними корневыми черешками, с площадью питания 60×20 см, оптимальный срок посадки ранневесенний при физической спелости почвы и с обязательной обработкой корневых черенков перед посадкой бактериальным удобрением фосфатовитом в дозе 0,5 л/10 кг, расход раствора 10 л/т.

Литературы:

1. Мейірман Г.Т., Масонич-Шотунова Р.С. Люцерна. – Алматы: «Асыл кітап», 2012 - 416 с.
2. Сагалбеков У.М., Оналлов С.Ж., Сагалбеков Е.У., Кусаинова М.Е., Алпысов Д.Р. Технология возделывания люцерны на корм и семена в условиях сопочно-равнинной зоны Акмолинской области: Рекомендации – Кокшетау, 2011. – 28 с.
3. Сагалбеков У.М., Ордабаев С.Т., Сейтмаганбетова Г.Т., Жумакаев А.Р. Технология возделывания и уборка люцерны на семена в условиях сопочно-равнинной зоны Акмолинской области: Рекомендации – п. Чаглинка, 2015. – 21 с.
4. Асанов К.А., Тегичев Ш.Д. Сравнительная урожайность посевной и пересадочной люцерны сорта Кокше в Северном Казахстане// Вестник РАСХН, 2004. - № 2, - С.55-56
5. Сагалбеков У.М., Одинцова О.Ю., Одинцов В.Д. Технология повышения продуктивного долголетия старовозрастных посевов люцерны и использования корневых черешков в условиях Северного Казахстана: Рекомендации. – Кокшетау, 2014. – 17 с.
6. Инновационный патент на изобретение Республики Казахстан., № 30191. Способ формирования семенников люцерны/ Сагалбеков У.М., Сагалбеков Е.У., Сагитов Р.Р., Сейтмаганбетова Г.Т., Одинцова О.Ю.; опубл. 17.08.2015, Бюл. № 8, с.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ШОҚЫЛЫ-ЖАЗЫҚ АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАЗДЫҚ ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ ОТАНДЫҚ СЕЛЕКЦИЯСЫНЫҢ ЖАҢА НОМЕРЛЕРІН КОНКУРСТЫҚ СОРТСЫНАУ КОШЕТІНДЕ БАҒАЛАУ.

Сыздыкова Г.Т., Абжанова А.К.

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
abzhanova_1988@mail.ru

Бидайдың шыққан жері – алдыңғы Азия орталығы – қазіргі Иран, Аравия аумақтары. Бұдан бидайдың 22 түрі, оның ішінде жұмсақ бидай тараған. Дәнді дақылдардың халық шаруашылығындағы аса жоғары маңызы олардың өнімінің жоғары құндылығы мен жан-жақты пайдалану мүмкіндігімен анықталады. Астық (дән) адамзатқа азық-түліктің негізгі көзі, ауыл шаруашылық малдарына мал азығы, өнеркәсіпке шикізат болып табылады.[1]

Астық өнеркәсіпке шикізат бола отырып сыра қайнату, крахмал, спирт ж.б. көптеген өнеркәсіптік өңдеуде қолданылады. Өртүрлі бағытта пайдаланумен бірге астық халық шаруашылығында маңызы бар бірқатар қасиеттерімен ерекшеленеді: астық ылғалдылығы 14%-дан аспағанда ұзақ уақыт бойы сақталады және сапасы төмендемейді, жылдық орташа табиғи шығыны 2-3%-дан аспайды.[2]

Бидай дәнінің сапасын сипаттайтын маңызды көрсеткішке ақуыз (белок) мөлшері мен дән уызы (клейковина) жатады. Күшті бидайға ақуызы мен дән уызы мол жұмсақ бидай жатады. Жұмсақ бидай сорттары ұн мен нанның сапасын анықтайтын жинақты көрсеткіш – ұнның күшіне қарай күшті, орташа және осал (әлсіз) болып үш топқа бөлінеді. Күшті бидай ақуызының көптігі, уызының жиырымдылығы және созылымдылығы жағынан көзге түседі. Мұндай ұннан пісірілген нан көмпиіп тұрады, түрі өте ұнамды, жұмсақ, өте дәмді, сүйкімді иісі болады. Жаздық жұмсақ бидай – Қазақстанның солтүстік өңірінде жоғары бағалы және ең көп тараған азық-түліктік дәнді дақыл.

Жұмсақ бидай – егіншілікте көп таратылған, масағы борпылдақ, қылтықты және қылтықсыз; Қылтықты формаларында қылтықтары жанжағына шашыраңқы орналасқан, және масақ ұзындығынан қысқа. Масақ қабықшасы ұзынша әжімді, оның қыры (киль) жіңішке, негізіне қарай жойылып кетеді. Масақтың «бет» жағы бүйірінен жалпақ. Масақ асты сабанының бөлігі – қуыс, дәндері жеңіл үгітіледі, ұсақ, орташа және ірі болып келеді, ұнды немесе жылтыр. Айдары айқын ажыратылады, қылдары ұзын.[3]

Ақмола облысының басқа да көп аймақтарында сияқты жазық ауыл шаруашылық аймағында температуралық режим ауыл шаруашылық дақылдарының өнімі қалыптасу кезіндегі басты фактор болып табылады. Жазғы мерзім жағдайының термиялық шарты туралы жалпы түсінікті +10⁰С-дан жоғары орташа тәуліктік температура жинағын береді. +10⁰С-дан жоғары сомамен күндер саны оңтүстіктен солтүстік аймаққа қарай 155 күннен 130

күнге дейін өзгереді. Қолайлы температура жиынтығы күннен 130 күнге дейін өзгереді. Қолайлы температура жиынтығы 1700⁰С құрайды. Түрлі дақылдарды өндіру мүмкіндіктерін бағалау үшін +5⁰С жоғары температуралы кезеңнің басталу және аяқталу уақыты аса қызығушылық тудырады. [4]

Ақмола облысы климатының ерекшелігі күзгі суықтың ерте түсуі. Егін орудан қалған қалдықтардан егістікті тазарту кезеңінен кейін тұрақты температураға ауысу 0⁰С арқылы 40-45 күн ішінде қолайлы температура 400-450⁰С ауысады. Топырақтың беткі қабаты ғана ылғалданумен, орташа көп жылғы ылғал 30-40 мм жоғарыламайды. 0⁰С температураға ауысу 20-25 қазан аралығында өтеді. Сондықтан үсіктен кейінгі кезең +5⁰С-дан жоғары температура қосындысы 450-500⁰С аралығына жетеді, ол арамшөптердің өсуіне әсерін тигізе алмайды.

Ең қолайлы ай шілде айы, ауылшаруашылық аймақтың жазығы бойынша температура 18,5...19,5⁰С жетеді. Аязсыз кезең 100-120 күнді құрайды. Жеке атайтын жылдарда бұндай айырмашылықтар көктемнің кеш түскен аяздары мен ерте күзде түскен суық температура есесін толтырады. +10⁰С-дан жоғары белсенді температура күндер қосындысы 1900-2000⁰С құрайды. Жазық далада жылдық ылғал қосындысы 250-300 мм дейін ауытқиды. Максималды ылғал көлемі шілде айында түседі. Вегетация кезеңіндегі көлемі 170-230мм-ге дейін ауытқиды. Қыркүйек және қазан айларында ылғал 40-60мм дейін жетеді. Қатты ылғал қалдығы жазық далада 80-100 мм құрайды. Ондай ылғал санын қар тоқтату жұмыстарын жүргізу арқылы жинауға болады. Таза бу бойынша олар 40-60 мм құрайды. [5]

Ақмола облысы аудандарының негізгі аймақтары жай қаратопырақты және оңтүстік карбонатты қаратопырақты жерлер. Жай қаратопырақ жырттындысында 5,5-6,8 пайыз қарашірік; 0,3-0,5 пайыз жалпы азот; 0,1-0,2 пайыз фосфор құрайды. А.М. Дурасова және Т.Т. Тазабековтің мәліметтері бойынша қаратопырақ Солтүстік Қазақстан егістерінің көп бөлігін алып жатыр, жоғары тұздалған механикалық құрамы және жоғары карбонатты жерлер бар. [6]

Егер тамыр терең бойлайтын егістікті айтатын болсақ, қарашірік жай топырақта 5-тен 6 пайызға дейін ауытқиды, ал оңтүстік карбонатты қаратопырақта 3-4 пайыз. Ондай топырақта калий және азот мөлшері жоғары. Оларға әлсіз қышқылды реакция бейім, рН су қалдығы 7,0-7,4 фосфор құрамында кездеседі. Сондықтан мұндай топырақта фосфор жеткіліксіз және қосымша ендіруді қажет етеді. Агрохимиялық көрсеткіштері бойынша ауылшаруашылық егіс даласының қаратопырағы: механикалық құрамы бойынша қышқыл топырақты; қышқылдың физикалық мөлшері (фракция <0,01 мм) 77,0-93,6 пайызды құрайды; гумус массасы В₁ -3,81 пайыз.

Солтүстік Қазақстан климаттық-топырақ жағдайы жоғары өнімді жаздық жұмсақ бидай өндіруге және оны кейінде өндіру үшін қолайлы.[7]

Ақмола облысының шоқылы-жазық аймағы жағдайында отандық селекцияның әр түрлі мерзімде пісетін конкурстық сорт-сынау көшеттігінде кешенді бағалау.

Жаздық жұмсақ бидайдың әр түрлі мерзімде пісетін сорттарын жан-жақты зерттеу мақсатында келесі бақылаулар мен есептеулер тәжірибе ісінің әдістемесі талаптарына сәйкес және өсімдік шаруашылығы БӨҒЗИ әдістемесі бойынша анықталды:

- Кешенді белгілері бойынша ортаға максималды бейімделген әр түрлі мерзімде пісетін жаздық жұмсақ бидайдың жаңа нөмірлерін анықтау.

- Жаздық жұмсақ бидай нөмірінің тұқым өнімділігін қалыптастыратын негізгі элементтерін анықтау.

- Қарқынды және құнды шаруашылық белгілері бойынша ерекшеленген жаздық жұмсақ бидай нөмірлерін мемлекеттік сорт сынауға тапсыру.

- Жаздық жұмсақ бидай сорттары мен үлгілерінің шаруашылықтық-бағалы белгілерін анықтау.

- Зерттеу аймағында жаздық жұмсақ бидайдың өнімділік құрылымын талдау.

- Жаздық жұмсақ бидайдың 1000 тұқым массасы, зертханалық өнгіштігін анықтау.

Әр түрлі мерзімде пісетін жаздық жұмсақ бидай нөмірлерінің өнімділігін және стресске төзімділігін арттыру арқылы сапалық көрсеткіштерін жақсарту. Елбасы Қазақстан халқына арналған Жолдауында агроөнеркәсіп кешенінің дамыту отандық экономиканы әртараптандыру да маңызды екенін айрықша атап көрсетті. Аграрлық кешеннің серпінді дамуы ауыл шаруашылығындағы еңбек өнімділігін арттыру, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, ауыл шаруашылық өнімдерінің экспорттық әлеуетін дамыту арқылы жүзеге асырылады. Дүние жүзі егіншілігінде жаздық жұмсақ бидай алдыңғы қатарда. Себебі бидай дақылынан алынатын ұннан нан, кондитер және макарон өндіреді. Сонымен қатар бидай дәнінен әр түрлі жармалар дайындайды. Бидайдың арнайы сорттары әр түрлі малдар мен құстарға, азық алуға қолданылады. Мал азығы ретінде сабаны да қолданылады.

Әдебиеттер:

1. Каскарбаев Ж.А. Состояние и перспективы развития зернового производства Казахстана //Актуальные проблемы аграрной науки в условиях засушливой степи Северного Казахстана. Шортанды, 2004-174с
2. Тұрарбеков, А.В. Иванников “Солтүстік Қазақстан егіншілігі” Алматы “Қайнар” 1990ж.,
3. Уразалиев Р.А., Кохметова А.М., Абсаттарова А.С. Состояние и перспективы селекции пшеницы в Казахстане // Развитие ключевых направлений сельскохозяйственных наук в Казахстане: селекция, биотехнология, генетические ресурсы. Алматы, 2004. - С. 17-23.

4. Әрінов Қ.К. Солтүстік Қазақстан бидайы. – Астана, 1998. – 211б.
5. Зеленский Ю.И. Исходный материал для селекции яровой мягкой пшеницы на устойчивость к отрицательным экологическим факторам, урожайность и качество зерна в степной зоне Северного Казахстана // Автореф. дис. канд. с.-х. наук. Омск, 2000. - 19 с
6. Уразалиев Р.А. Производство пшеницы в странах ЦАР // Вестник региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. Алматы, 2003. - № 3 (6). - С. 19-25.
7. Абугалиева А.И. Качество зерна яровой мягкой пшеницы в Казахстане // Вестник региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. Алматы, 2004. - № 1-2(7-8). - С. 37-42.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА МАЙЛЫ ШОМЫР ДАҚЫЛЫНЫҢ ТҰҚЫМДЫҚ ЖӘНЕ МАЛАЗЫҚТЫҚ ӨНІМДІЛІГІНЕ СЕБУ ӘДІСІНІҢ ӘСЕРІ.

Сыздыкова Л.Т., Мемешов С.К.

Ш.Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.,
toksh-liza81@mail.ru

Ауыл шаруашылық өндірістің негізгі салаларының бірі мал шаруашылығы болып саналады, алайда ол жемазықпен толық қамтамасыз етілмеген. Соңғы уақытта малазықтық дақылдар егістерінің көлемі азайып келе жатыр, ол жемазықтың жеткіліксіздігіне және мал өнімділігінің төмендеуіне әкеліп жатыр.

Заманауи шаруашылық кезеңде ұсынылатын дақылдар жиынтығы бейімделгіштігімен, аумақтың табиғаттық пен өндірістік жағдайларына мүмкіндігінше сай келетін принциптеріне негізделген амалдардың арасында таңдау мүмкіншілігімен ерекшелену қажет. Малазықтық нәруыздың жетіспеушілік мәселесін шешу үшін жемшөп өндірісіне нәруызы жоғары бар малазықтық дақылдарды мүмкіндігінше көбірек енгізу көптеген ғылыми мағлұматтар дәлелдеп отыр (Вавилов, 1964; Моисеев, Мишуров, 1978; Самохин, 1978; Суровкина, 1978; Калинин, Шуванева, Гизатулин, 1990; Казанцев, 1998,2001). Әсіресе жаңа малазықтық дақылдарға ерекше көңіл бөлу керек.

Соңғы жылдары ауылшаруашылық өндірісі ақуызы мол, қоректілігі жоғары жасыл балауса және шырынды жем-азық дайындауға бет бұрды. Малазықтық дақылдар ішінде майлы шомырға деген қызығушылықтар арта түсті.

Майлы шомыр - бір жылдық өсімдік. Орамжапырақтылар тұқымдасына жатады. Суыққа төзімділігі жоғары және зиянкестермен аз зақымдалады. 35-45 күн ішінде өнімділігі 300-400 ц/га жасыл балауса қалыптастырады. Жасыл

балауса құрамындағы ақуыз мөлшері-25,9%, май – 4,5%, күлдік элементтер-19,5%, жасунық-17...22%, сонымен қатар Р, К, Fe, Zn, Mg, Са және басқада микроэлементтерге бай [1]. 1 азықтық өлшемінде 170...200 г сіңімді протеинге тең.

Ғылыми негізделген өсіру технологиясының жоқтығы, селекциялық жұмыстардың аздығы және жергілікті жерге аудандастырылған сорттардың жеткіліксіз болуы – дақылды кеңінен қолдануға қиындықтар туғызады.

Солтүстік Қазақстанда майлы шомырды өсіру үшін топырақ-климат жағдайлары қолайлы, бірақ бұл дақыл осы күнге дейін кең қолданыс таппаған.

Зерттеудің мақсаты: Майлы шомыр өнімділігіне әр түрлі себу әдісінің әсері.

Зерттеу міндеттері: - себу әдісіне байланысты майлы шомыр өнімінің, жапырақтылығының және құрғақ биомасса қалыптастыру ерекшеліктерін зерттеу.

Зерттеу бағдарламасына сәйкес тәжірибе Ш.Уәлиханов атындағы КМУ тәжірибе алаңында жүргізілді. Зерттеу объектісі: Майлы шомыр сорты – Брутус. Себу мерзімі: 25 мамыр. Себу мөлшері: 2 млн.өнг.тұқым/га. Себу әдісі: қатарлап және кең қатарлы, қатар арақашықтығы 15 см, 30 см, 45 см, 60 см. Қайталым саны: 4. Бақылау нұсқасы ретінде 15 см қатар арақашықтығы алынды.

Зерттеу жылы метеорологиялық жағдайлар майлы шомыр дақылының өсуіне қолайлы болды. Мамыр айы жаңбырлы, әрі салқын ауа температурасымен ерекшеленді. Мамыр айының орташа ауа температурасы - 9,5°C. Бұл кезеңдегі жауын-шашын мөлшері 36,6 мм құрады..

Тамыз айының екінші және үшінші онкүндігінде ауа райы салқын болып, орташа тәуліктік ауа температурасы 16,9-13,7°C құрады. Сонымен қатар тамыз айында жауын шашынның мол түсті (диаграмма 1).

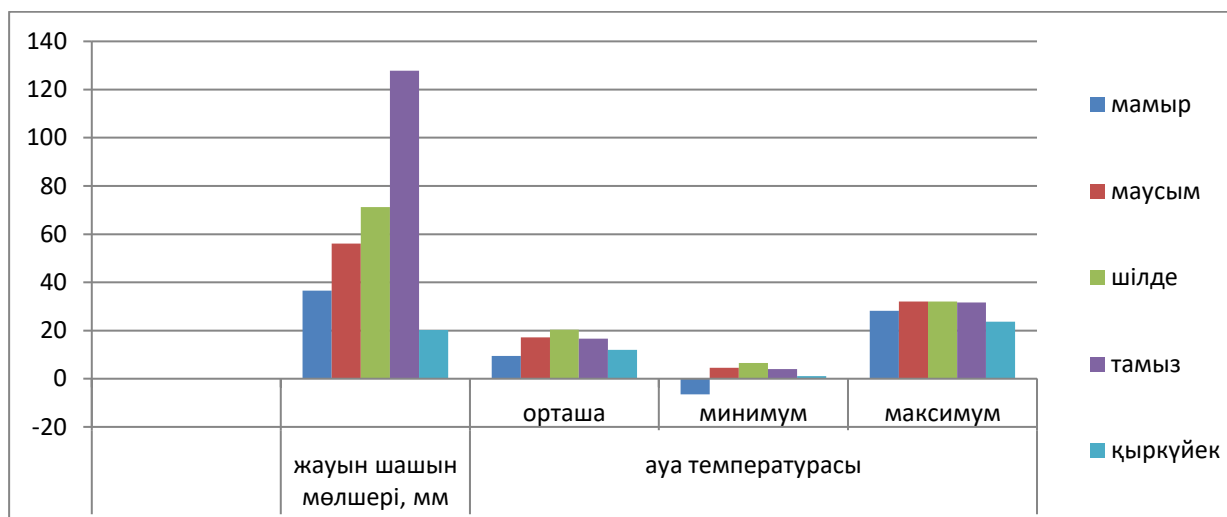


Диаграмма 1. Ақмола облысы бойынша ауа температурасы мен жауын-шашын мөлшері, 2018 ж

Зерттеу нәтижелері: Майлы шомырдың себу нормасы 2 млн ө.т. Тұқымды себу тереңдігі 2-3 см. Қолмен себілді. Себу тәсілі: қатарлап – 15 см, 30 см және кең қатарлы – 45 см, 60 см болды.

Себу алдында зертханалық өңгіштігі анықталды. Зертханалық өңгіштік мемлекеттік стандартқа (МСТ 12038-84) сай жүргізілді. Жоғары лабораториялық өңгіштік үлкен өндірістік мәні бар тұқымдық материалдың маңызды көрсеткіші [2: 12]. Өңгіштігі-95%.

Вегетациялық кезеңнің ұзақтығы өнімділікке аса үлкен әсер етеді, ол вегетациялық кезең көп мәселелерін шешеді: ерте және кеш түсетін қатқақтар кезеңдерінен, құрғақшылықтан, аурулар мен зиянкестердердің зақымдалуынан жақсы өтіп кетуіне мүмкіндік береді.

Тәжірибе танабында майлы шомыр дақылының «Брутус» сортына фенологиялық бақылау жүргізілді. Бақылау нәтижесі төмендегі 1-кестеде көрініс тапты.

Кесте 1. Майлы шомыр дақылының вегетациялық кезең ұзақтығына себу әдісінің әсері, 2018 ж.

Себілген жыл	Қатар аралық, см	Вегетациялық кезеңнің ұзақтылығы, күн
2018	15	106
	30	105
	45	106
	60	106
дақылдың орташа кезең ұзақтығы		106

Кестені қорытындылай келе 2018 жылдың орташа вегетациялық кезеңнің ұзақтығы бойынша ең қысқа кезең көрсеткіші қатар аралығы 30 см, яғни 105 күнді құрады. Тамыз айында жауын шашынның мол түсуі вегетациялық кезеңдердің созылуына әкеп соқты. Орташа вегетациялық кезең дақыл бойынша 106 күнді құрады.

Малазықтық құндылыққа себу тәсіліде айтарлықтай әсер етеді. Атап кетсек, өсімдіктің жапырақтылығы мен өсімдік биіктігі, жасыл балауса және құрғақ зат массасының үлесі өсімдіктің малазықтық өнімділігімен қатар малазықтық сапасын сипаттауға барынша мүмкіндік береді.

Өсімдік биіктігі гүлдеу фазасында және толық пісіп жетілу кезеңінде әрбір тәжірибе нұсқасынан 10 өсімдік тамырымен жұлып алынып, зертханада әрбір өсімдікті сызғыш немесе өлшегіш лента көмегімен өлшеп, орташа мәнін есептеп, журналға тіркейді [3: 88].

Зерттеу нәтижесі бойынша майлы шомыр дақылының биіктігіне себу әдісінің әсерін 2 кестеде көруге болады. Қатар аралық қашықтығы ұлғайған сайын, өсімдік биіктігіде өсе түсті. Сәйкесінше гүлдеу фазасында өсімдік биіктігі 61,6 - 78,5 см аралығында ауытқыды. Бақылау нұсқасында (15 см қатар

аралықта) өсімдік биіктігі 61,6 см, ал бұл көрсеткіш 60 см қатар аралықта бақылаумен салыстырғанда +16,9 см артық, сәйкесінше 78,5 см құрады.

Кесте 2. Майлы шомыр дақылының өсімдік биіктігіне себу әдісінің әсері, 2018 ж.

Себу мөлшері	Қатар аралық, см	Өсімдік биіктігі, см			
		Гүлдеу фазасында, см	St-тан ауытқуы, +/-	Толық пісіп жетілу кезеңінде, см	St-тан ауытқуы, +/-
2 млн.ө.т.	15(St)	61,6	-	101.2	-
	30	72,7	+11,1	102	+0.8
	45	52,2	-9,4	101.8	+0.6
	60	78,5	+16,9	104.5	+3.3

Толық пісіп жетілу кезеңінде бұл көрсеткіш 101,2-104,5 см аралығында ауытқыды. Ең жоғары көрсеткіш 104,5 см 60 см қатар аралығында құрады. Бұл бақылау нұсқасынан 3,3 см артық.

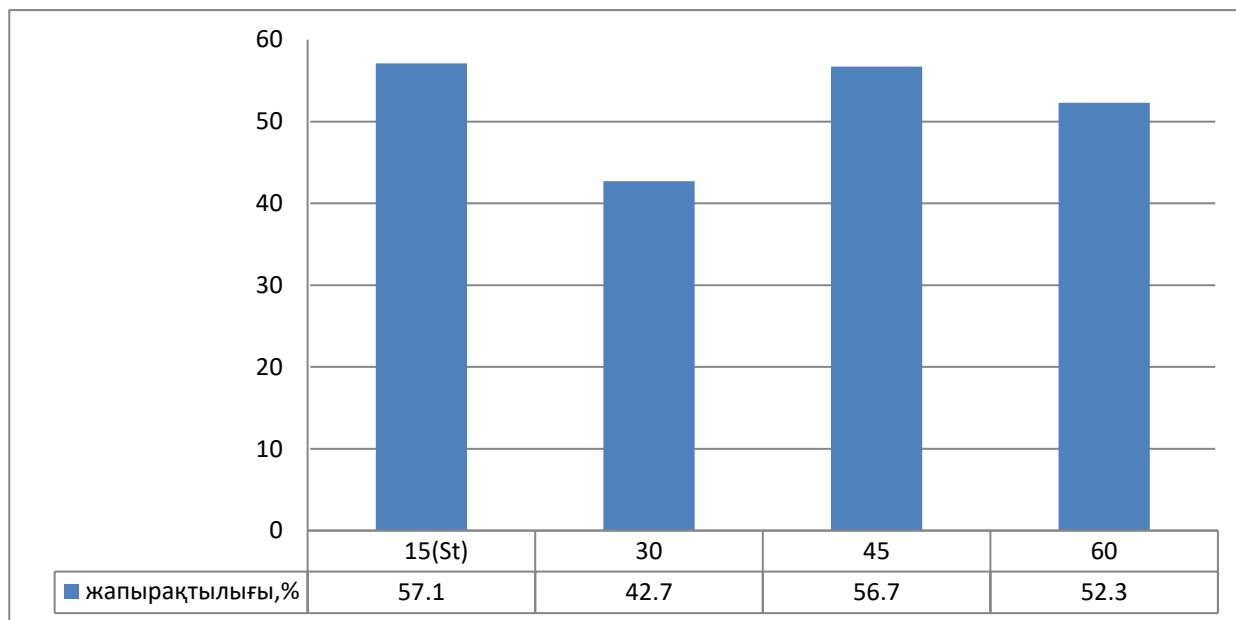


Диаграмма 2. Майлы шомыр дақылының жапырақтылығына себу әдісінің әсері, 2018 ж.

Майлы шомыр дақылының жапырақтылығын анықтау үшін әрбір бақылау нұсқасынан 10 өсімдік алынды. Оның жапырақтарын және

сабақтарының салмағын есептеп, алынған өлшемдердің қосындысы мен жапырақ массасының арақатынасының пайыздық мөлшерін есептейді [3: 89].

Талдау нәтижесінде жапырақталағы бойынша ең жоғары көрсеткішті 15 және 45 см қатар арақашықтығында құрады. Сәйкесінше 15 см қатар аралығында 57,1%, ал 45 см қатар аралығында 56,7%. Ең төмен көрсеткіш 30 см қатар аралығына тиісілі, 42,7 см (диаг.2).

Тұқым өнімділігімен қатар майлы шомыр дақылының малазықтық өнімділігіде анықталды. Жасыл балауса мен құрғақ зат қалыптастыру көрсеткішін есептеу үшін негізгі есептеулер жаппай гүлдеу-жеміс түзу кезең аралығында жүргізілді [3: 90].

Кесте 3. Майлы шомыр дақылының құрғақ зат қалыптастыру динамикасына себу әдісінің әсері, 2018

Себу мөлшері	Қатар аралық, см	Жасыл биомасса, г (гүлдену фазасында)	Құрғақ биомасса, г. (гүлдену фазасында)	Құрғақ зат,%
2 млн.ө.т.	15	359	40	11,1
	30	519	51	9,8
	45	322	30	9,3
	60	485	42	8,7

Жасыл биомассаның және құрғақ биомассасының ең жоғары көрсеткіші 30 см қатар аралығында алынды. Сәйкесінше 519 г және 51 г. Құрғақ заттың пайыздық мөлшері бойынша бұл көрсеткіш 8,7%-11,1% аралығында ауытқыды. Жақсы көрсеткіштер 15 см және 30 см қатар аралығында байқалды, 11,1% және 9,8%. Қатар аралығының қашықтығы ұлғайған сайын құрғақ зат мөлшеріде төмендеді (кесте-3).

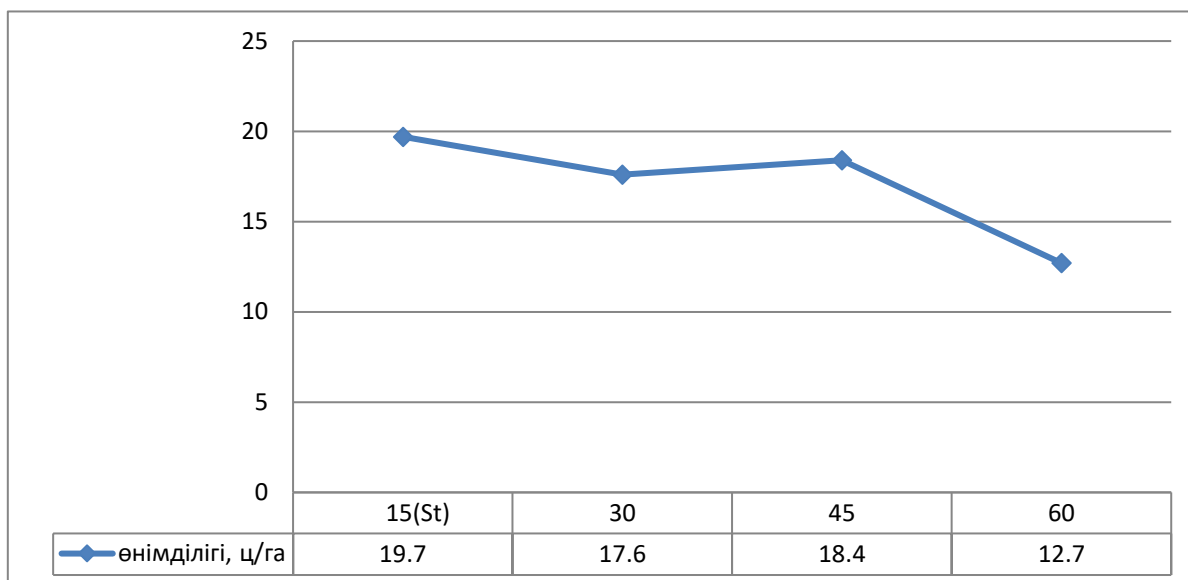


Диаграмма 3. Майлы шомыр дақылының тұқымдық өнімділігіне себу әдісінің әсері, 2018 ж.

Өртүрлі себу әдісі нәтижесінде майлы шомыр дақылының тұқымдық өнімділігі 12,7 ц/га - 19,7 ц/га аралығында ауытқыды. Ең жоғары көрсеткіш қатарлап себу -15 см нұсқасында, 19,7 ц/га. Ең төменгі көрсеткішті 60 см себу тәсілі құрады. Сәйкесінше 12,7 ц/га.

Зерттеу нәтижелерінің қорытындылай келе, майлы шомырды тұқымдық және малазықтық бағыттарына Ақмола облысы үшін қатарлап себу -15 см әдісі қолайлы екендігі анықталды.

Әдебиеттер:

1. Конопьянов К.Е., Рахымжанов Б.Т. Возделывание нетрадиционных культур для производства кормов в Павлодарской области: рекомендации.- Астана, 2011.- 19с.
2. Әрінов Қ.К., Можаяев Н.И., Шестакова Н.А., Ысқақов М.Ә., Серікпаев Н.А «Өсімдік шаруашылығы практикумы.» Астана, 2004 -360 бет.
3. Лузько А.Т. Планирование полевого опыта и техника его проведения. Том I. Практикум по методике опытного дела, -Кокшетау, 2008-110 стр.

ВЛИЯНИЕ ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ РЕДЬКИ МАСЛИЧНОЙ В УСЛОВИЯХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сыздыкова Л.Т., Мемешов С.К.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
toksh-liza81@mail.ru

Успешное ведение растениеводства и кормопроизводства в современных экономических условиях требует расширения флористического набора и введение в производство культур, не требующих освоения высокозатратных технологий.

По данным МСХ РК посевная площадь под масличные в 2017 году составил 2 372,8 тыс. га. В целом по стране наблюдается динамика планомерного увеличения посевных площадей. По сравнению с 2016 годом площадь посевов в 2017 году увеличилась на 335,30 тыс. га. Такое изменение стало результатом государственной политики по диверсификации растениеводства и ухода от монопольного выращивания пшеницы в сторону расширения посевов масличных культур [1]. При этом, несмотря на значительное расширение посевов рапса и льна масличного, основные площади (70 %) занимает подсолнечник. В результате есть проблемы с землями, на которых по несколько лет выращивали подсолнечник: ухудшилась структура почвы, снизилось её плодородие, получила распространение зарази́ха и грибные болезни.

Таблица 1. Посевная площадь масличных культур в Республике Казахстан по данным МСХ РК, тыс. га

Культуры	2014	2015	2016	2017
Масличные	2299,5	2009,7	2037,5	2372,8
<i>в т.ч. подсолнечник</i>	<i>846,1</i>	<i>740,7</i>	<i>836,8</i>	<i>871</i>
<i>Сафлор</i>	<i>267,4</i>	<i>234,7</i>	<i>226,1</i>	<i>253,1</i>
<i>лен-кудряш</i>	<i>709,4</i>	<i>н/д</i>	<i>650,9</i>	<i>831,6</i>
<i>Соя</i>	<i>119,1</i>	<i>106,5</i>	<i>104,3</i>	<i>137,4</i>
<i>Рапс</i>	<i>303,3</i>	<i>220,6</i>	<i>161,5</i>	<i>248,0</i>
<i>Горчица</i>	<i>45,6</i>	<i>н/д</i>	<i>н/д</i>	<i>16,8</i>

Растущий мировой спрос на масличную продукцию стимулирует расширение выпуска тех или иных видов масличных. Также отрасль обладает существенным потенциалом для выпуска кормов. Шроты и жмыхи, получаемые при выпуске растительных масел, являются отличным кормом, особенно для птиц, оказывают существенное воздействие на повышение рентабельности

птицеводства. В связи с изложенным, в Казахстане, наряду с основными масличными культурами, необходимо искать другие, менее затратные и более надежные. При этом возделывание растений из разных семейств будет снижать фитосанитарную напряженность и позволит более рационально планировать севообороты. **Таким растением для степной зоны является редька масличная (*Raphanus sativus* ssp. *oleifera* Metzg.) – однолетнее травянистое растение семейства крестоцветных, способное быстро наращивать относительно большую массу.** Урожай в 300-400 ц/га фитомассы формируется за 35-45 дней. Зеленая масса отличается повышенным содержанием белка – до 25,9% (кукурузы 79%), жира – до 4,5%, зольных элементов – до 19,5% и сравнительно низким количеством клетчатки – 17-22%, богата P, K, Fe, Zn, Mg, Ca и другими микроэлементами. В фазе цветения она содержит до 30 мг/кг каротина и более 600 мг/кг аскорбиновой кислоты. На 1 кормовую единицу приходится 170-200 г переваримого протеина (у кукурузы 60-75 г при зоотехнической норме 105-115 г) при этом протеин редьки масличной хорошо сбалансирован по аминокислотами. Качество зеленой массы по питательности приближается к комбикормам и таким бобовым травам как люцерна, клевер, эспарцет [2].

Редька масличная может возделываться как масличная культура. Семена содержат до 48-50% жира; получаемое из них растительное масло используется для разнообразных целей, в том числе и для производства биотоплива.

Незаменима на тяжелых глинистых почвах. Ценится за способность быстро (почти как горчица белая) отрастать и наращивать относительно большую массу в холодный период. Среди других крестоцветных сидератов отмечается меньшей требовательностью к почвам и постоянством урожаев. Корневая система растения настолько сильная и так глубоко входит в почву, что может поднимать все нужные для ее роста компоненты, сильно разрыхляя и обогащая верхние слои. Хорошо переносит поздний посев. Используется в зонах нестабильного земледелия.

Зеленое удобрение. После разложения в почве биомасса редьки масличной становится легкоусвояемым удобрением, а почва пополняется органикой, гумусом. Редька значительно уступает бобовым сидератам по содержанию азота и немного уступает другим крестоцветным своими удобрительными качествами. Но имеет другие преимущества: хорошо приспособляется к любым климатическим условиям, быстро растет на холоде, засухоустойчивая, подавляет нематоды. Эффективно поглощает питательные элементы не только из поверхностного пласта почв, предотвращая их вымывание вглубь, а и из глубоких слоев, возвращая питательные элементы в верхние.

Почвообразующие и почвозащитные качества. Хорошо разрыхляет, структурирует, дренирует как обрабатываемый, так и глубокие слои почвы, повышает их воздухо- и влагоемкость. Это одна из лучших культур для защиты почв от водной и ветровой эрозии осенью и весной, а если ее не скашивать, то и

зимой. Задерживает снег, способствует меньшему промерзанию почв, то есть большему накоплению влаги.

Фитосанитарные качества. Активно оздоравливает почвы. Наличие во всех частях редьки эфирных масел служит профилактическим средством от накопления вредителей (проволочника) и грибковых болезней (ризоктониоза, парши картофеля), подавляет нематоду (кроме свекольной). Улучшает условия жизнедеятельности почвенных микроорганизмов и червей, при разложении служит им кормом. Это, в свою очередь, приводит к уменьшению заболеваемости растений и повышению урожаев. При севе в окультуренные почвы эффективно подавляет развитие сорняков.

Кормовая культура. Качество зеленой массы по питательности приближается к комбикормам. В особенности ценится за высокое содержание протеина в осенний период. Недостаток - в отсутствии многих витаминов и биологически активных веществ и наличии токсичных глюкозидов, количество которых увеличивается по мере старения растений. Поэтому скашивают на зеленый корм и силос к цветению и дают животным в смеси с другими кормами не более 20-30 кг в сутки на одну корову. После измельчения лучше использовать корм на протяжении часа, так как масса самосогревается и вкусовые качества падают[3].

Основной причиной, препятствующей внедрению редьки масличной является отсутствие научных данных о её адаптивных возможностях и нет научного обоснования технологии её возделывания в регионе. Имеющиеся в литературе данные по срокам и способам посева в других регионах, недостаточны и противоречивы. Вопрос оптимальных норм высева редьки масличной также практически не изучен в регионе.

Цель исследований: изучить особенности роста, развития и продуктивные возможности редьки масличной при разных нормах высева в условиях Акмолинской области.

Задачи исследований:

-изучить особенности роста и развития растений редьки масличной в зависимости от различных норм высева;

-оценить влияние норм высева на урожайность семян редьки масличной;

Исследования проводилась на базе УНПК «Элит» КГУ им. Ш. Уалиханова. Нами были изучены следующие нормы высева редьки масличной сорта Брутус: 1,0; 2,0; 3,0 млн. всхожих семян на га. За контроль взят вариант нормой высева 2 млн. всхожих семян/га с шириной междурядий 15 см. Посев проводили 25 мая. Полевые опыты закладывались в четырехкратной повторности. Размещение делянок систематическое. Наблюдения, учеты и анализы проводились по методике полевого опыта Б.А. Доспехова (1985).

Метеорологические условия в период вегетации 2018 года были благоприятными для роста и развития редьки масличной. Май месяц был прохладным и дождливым. Средняя месячная температура воздуха составила - 9,5⁰С. Количество осадков за этот период составило 36,6 мм.

Вторая и третья декады августа характеризовались прохладной погодой, среднесуточные температуры составили 16,9-13,7⁰С. А также стояла дождливая погода, что увеличило продолжительность периода созревания семян (диаграмма 1).

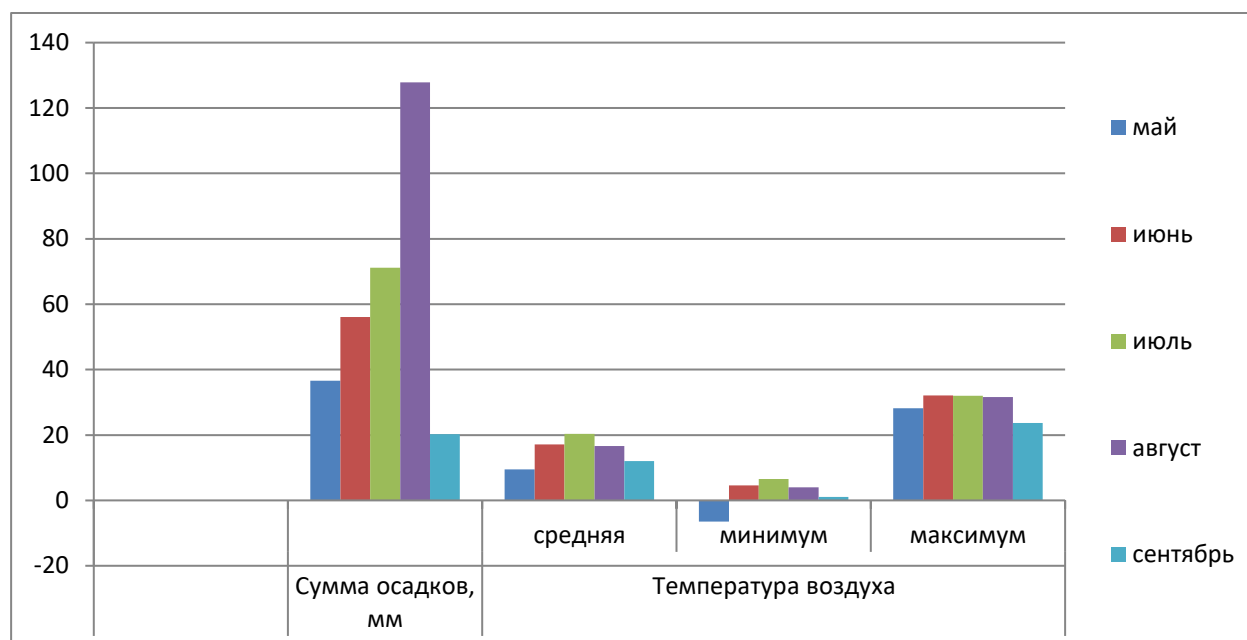


Диаграмма 1. Количество осадков и температура воздуха по Акмолинской области, 2018 г.

Результаты исследования. Формирование густоты посевов редьки масличной продолжалось в течение всего вегетационного периода – от посева до уборки. При этом сказывалось влияние многих факторов: погодных условий, сортовых особенностей и т. д.

Полевая всхожесть на всех вариантах опыта была сравнительно высокой и составила 90–84,3 %.

Сохранность растений при посеве редьки масличной была сравнительно высокой и составила 84,7–86,9 %. На данный показатель существенное влияние оказала густота стояния растений – с увеличением нормы высева сохранность снижалась, соответственно минимальный показатель сохранности составил на варианте 3 млн.всхожих семян/га -84,7 % (табл. 2).

Таблица 2.

Полевая всхожесть и сохранность редьки масличной, 2018 г

Норма высева, млн.всхожих семян/га	Количество растений на 1 м ² , шт		Полевая всхожесть, %	Сохранность, %
	Всходы	уборка		
1	90	77	90	85,5
2	176	152	88	86,9
3	253	214	84,3	84,7

Весьма ценные в практическом отношении данные получены при анализе влияния норм высева на формирование элементов продуктивности редьки масличной. Масса семян с одного растения, с увеличением нормы высева уменьшалась с 2,0 до 1,5 г. Количество семян в стручке варьировала от 5,2 до 6,3 штук (табл. 3). При норме высева 1 млн. всхожих семян на 1 га и 2 млн. всхожих семян на 1 га количество семян в стручке изменялась незначительно, соответственно 6,3шт и 6,0 шт.

Таблица 3.

Влияние нормы высева на структуру урожая редьки масличной

Норма высева, млн.всхожих семян/га	Кол-во стручков на 1 растении, шт	Кол-во семян на 1 стручке, шт	Масса семян с 1 растения, г	М1000 семян, г
1	26	6,3	2,0	10,5
2	25	6,0	1,9	8,7
3	21	5,2	1,5	8,3

По результатам наших исследований максимальная продуктивность отмечается на варианте с нормой высева 2 млн. всхожих семян на гектар – 19,8 т/га (диаграмма 2).

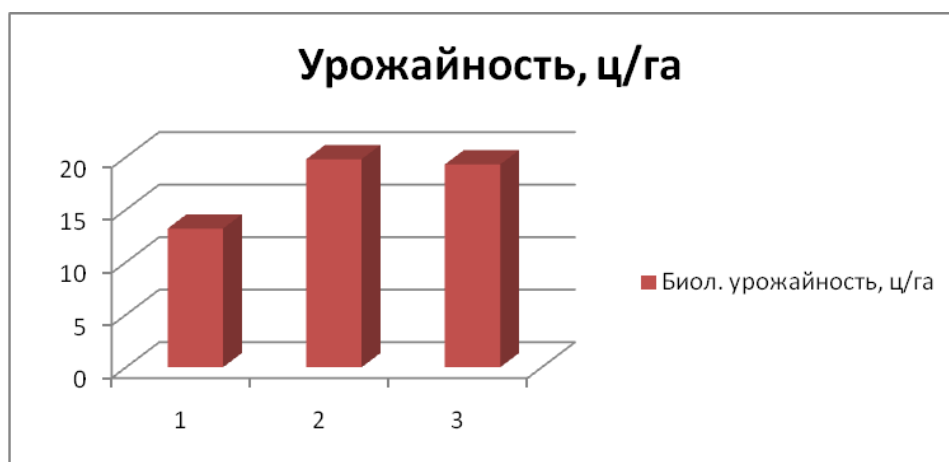


Диаграмма 2. Биологическая урожайность редьки масличной в зависимости от нормы высева.

Таким образом, в Казахстане, где сегодня доминирующее положение среди масличных культур занимает подсолнечник, расширение посевных площадей под культурами из семейства капустных, создает реальные предпосылки для более рационального использования растительных ресурсов. Интродукция новых масличных растений будет способствовать повышению биоразнообразия в растениеводстве, уменьшению пестицидной нагрузки на

агроценозы и стабилизации производства растительных масел для различных целей.

Литература:

1. Обзор по рынку масличных культур РК. <http://www.fcc.kz/>
2. Редька масличная-растение разностороннего использования agropost.ru/rastenievodstvo/.../redka-maslichnaya-rastenie-raznostoronnee.html
3. Дорофеев Н.В., Пешкова А.А. Возделывание редьки масличной на семена в Иркутской области // Зерновое хозяйство. – 2007. – № 2. – С. 31–32.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОРЧИЦЫ САРЕПТСКОЙ

Тлепберген Д., Хамзина Б.Н., Нурманов Е.Т. к.с.-х.н.
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Нур-Султан
dosbol77777@mail.ru

Развитие аграрного сектора любого государства невозможно без внедрения новых технологий, которые включают технический подъем и выращивание сельскохозяйственной продукции высокого качества. Эти показатели развития сельского хозяйства свидетельствуют об уровне производства. В частности, в растениеводстве страны, одним из приоритетных направлений развития является диверсификация. На современном этапе развития АПК Республики Казахстан потребность в новых культурах возрастает. В основном это масличные культуры: подсолнечник, рапс, горчица и т.д. Условия их выращивания при определенных почвенно-климатических условиях позволяют получить устойчивые урожаи.

При рассмотрении масличных культур, как альтернативу пшенице и другим зерновым, следует учесть, что кроме масла они могут давать продукты их переработки. В Казахстане выращивается подсолнечник, как основной источник масла, но можно, учитывая спрос, сосредоточить в посевных площадях и такую культуру как горчица.

Горчица – это культура, которая может быть адаптирована к местным условиям и при соблюдении приемов агротехники возможно получение высокого качества маслосемян. Кроме того, она является отличным сидератом для парового поля и хорошим по оценке предшественником: стержневые корни растений пронизывают почву на глубину до 190 и более сантиметров, имеют множество клубеньков, обогащающих почву азотом. Горчица сама справляется с сорняками и не требует прополки. Кроме того, плоды горчицы обладают фунгицидными и бактерицидными свойствами, действуя обеззараживающе на

возбудителей твердой головни пшеницы, грибковых и других заболеваний культурных растений [1].

При изучении химического состава семян горчицы учитываются содержание 0,5—2,89 % эфирного масла, в состав которого входят аллилгорчичное (до 40 %) и кротонилгорчичное (50 %) масла, а также следы сероуглерода и диметилсульфида; 20—49 (25—30^[6])% высококачественного горчичного жирного масла, в состав которого входят эруковая, олеиновая, линоленовая, арахисовая, лагноцериновая, бегеновая, пальмитиновая, линолевая и диоксистеариновая кислоты.

В семенах содержатся гликозид синигрин (двойной эфир аллилизотиоцианата с бисульфатом калия и глюкозой) и фермент мирозин. Фермент мирозин в водной сфере и при воздействии температуры расщепляет гликозид на глюкозу, сульфит калия и эфирно-горчичное масло. Листья сарептской горчицы содержат 0,0002 % каротина, 0,056 % аскорбиновой кислоты, до 0,2 % кальция и 0,0002 % железа. [2].

В сравнении с другими растительными маслами, горчичное имеет самый низкий кислотный показатель и значительно дольше других сохраняет свои свойства. Срок хранения промышленных образцов горчичного масла превышает восемь месяцев, что в несколько раз больше срока хранения подсолнечного масла.

После отжима масла из семян горчицы, его подвергают физической рафинации (отстою и фильтрации). В результате физической рафинации товарного горчичного масла образуются баковые отстои и фильтрпрессовый осадок. В своем составе они содержат до 50 % масла и столько же мелкодисперсного горчичного жмыха (порошка). В осадке содержится до 3,0 % лецитина и до 0,5 % эфирного горчичного масла.

В связи с тем, что фильтрпрессовый осадок состоит из жмыха и масла, в его составе, соответственно, находятся все ингредиенты, присущие горчичному жмыху (порошку) и горчичному маслу. [3].

Представляется возможным изучение горчицы сизой с точки зрения зависимости качественных показателей от агротехники, способов посева, внесения удобрений и других условий ее роста и развития.

При посеве горчицы сарептской рядовым и ширококормным способами происходит изменение такого качества, как масличность, а также наблюдается влияние минерального питания на выход масла с единицы площади. Заметим, что такие исследования проводились Кандроковым З.Ж. По его данным при увеличении фосфорно-калийных удобрений до $P_{90}K_{50}$ по фону, особенно при ширококормном способе посева масличность семян в среднем составляет 40-41% при рядовом и 40-44% при ширококормном способе. Среднее количество выхода масла составляет 5,2 ц/га (рядовой) и 6,1 ц/га (ширококормный). Это на 14 -15% больше, чем в контроле. [4].

Содержание жира в маслосеменах горчицы является одним из качественных показателей. Внесение органических удобрений позволяет его

увеличить, при увеличивая сбор урожая. По мнению Умбетова А.К., Рамазановой Р.Х. [5] навоз увеличил содержание жира в семенах горчицы с 383,6 до 42,8%, тогда как другие виды органических удобрений увеличили этот показатель до 41,1-42,3%. Удобрения, увеличивая урожайность масличных культур и повышая содержание жира в семенах, способствовали повышению сбора жира с 1 га посевов. Дополнительные прибавки жира в семенах горчицы от удобрений колебались от 0,12 т/га до 0,29 т/га при сборе жира на контроле 0,63 т/га. Низкое содержание йодного числа горчицы является одним из положительных качеств маслосемян горчицы. Выявлено, что в данных опытах низким йодным числом обладает масло из семян горчицы, оно колеблется от 97 до 101 ед.

Изучение влияния минеральных удобрений в условиях обыкновенных черноземов на формирование урожая маслосемян горчицы имело место в трудах Радченко В.И. [6]. Стало известно, что внесение P_{60} , $N_{60}P_{60}$, $P_{60}K_{60}$ и $N_{60}P_{60}K_{60}$ по сравнению с контролем улучшало выравненность семян и увеличивало их масличность на 0,1-1,2%. Одностороннее применение азотных (N_{60}) удобрений снижало содержание масла в семенах горчицы на 0,8%. Максимальный сбор масла 10,37 ц/га был получен на варианте с внесением $N_{60}P_{60}$ под культивацию.

Почвенно-климатические условия произрастания горчицы сарептской имеют немаловажное значение в формировании маслосемян. Одним из факторов, определяющими масличность семян горчицы сарептской являются условия влагообеспеченности и сроки посева [7].

Например, в зоне каштановых почв в благоприятном по увлажнению год она была выше на 0,5-1,2 % по сравнению с менее увлажненным. Наибольшее количество масла накапливалось на ранне-весенних сроках посева. На позднем сроке посева масличность семян была ниже на 0,7-1,1 % по сравнению с ранне-весенним сроком. При посеве горчицы нормой высева 2 млн. всхожих семян на гектар масличность семян увеличивалась на 0,5-0,7 % по сравнению с нормой высева 1 млн. и 3 млн. всхожих семян на гектар.

По исследованиям Комягина Д.А. [8] на обыкновенных черноземах наибольшее количество масла образовывалось на разбросном посеве — до 42,2%. На поздних посевах содержание масла понижалось на 1,4-1,6%. На вариантах с озоном масличность была выше контроля на 0,7-1,0%.

Сортовые особенности горчицы сарептской выражаются в содержании ненасыщенных кислот, содержания йодного числа, эфирного масла и т.д. Поэтому создание сортов, которые практически не содержат эруковую кислоту, позволят увеличить площади этой культуры, урожайность маслосемян и т.д.

Установлено, что в условиях лесостепной зоны Курганской области формируется максимальная урожайность семян горчицы сарептской сорта горчицы - Рушена при посеве в середине мая при урожае семян - 1,87 т и масла 660 кг/га. Применение минеральных удобрений в дозе $N_{30}P_{40}$ повышало урожайность у горчицы - на 2,5 ц и масла 166 кг, соответственно [9].

Так, сорт горчицы сарептской Валента созревает за 80–83 суток, безэруковый, содержание эфирного масла 0,6–0,7 %. Сорт высокомасличный, содержание жира в семенах выше по сравнению со стандартом (сорт Ника) на 1,4 %, что позволяет увеличить сбор пищевого масла с единицы площади. По данным конкурсного сортоиспытания сорт Валента превысил стандартный сорт Ника по урожайности семян на 0,70 т/га и по сбору масла на 0,30 т/га, содержание эфирного масла ниже на 0,06 %. Масло, получаемое из семян горчицы сарептской Валента, не содержит эруковой кислоты, т.е. относится к пищевым жирам. [10].

Снижение содержания эруковой кислоты масла в процессе селекции происходит за счет повышения олеиновой, линолевой и линоленовой кислот. Так, в исследованиях Осик Н.С. и др. [11] по созданию с такими свойствами сортов, показано, что сорт Рушена практически отличается от сортов с низким содержанием эруковой кислоты практически на 20%.

По результатам исследований Горлова С.Л. и др. [12] сорт Ника превышает сорта-стандарт Славянка по урожайности семян 0,4 т/га, масличность семян – на 4,7 % по сбору масла – 0,22 т/га или 43%.

Изучение новых сортов горчицы сарептской способствует тому, что качественные показатели семян улучшаются. Например, в современных сортах горчицы сарептской селекции ВНИИМК содержится 0,57–0,65 % эфирного масла. Создаются селекционные материалы с повышенным содержанием эфирного масла в семенах. Так, сорт горчицы сарептской Горлинка превысил сорт-стандарт Славянку по урожайности семян на 0,17 т/га, масличности семян – на 2,3 %, сбору масла – на 0,13 т/га. Сорт Горлинка отличается от сорта-стандарта повышенным содержанием эфирного масла в семенах (находится на уровне 0,77 %) [13].

Таким образом, изучение качественных показателей семян горчицы сарептской требует дальнейших исследований по многим факторам: почвенно-климатические условия, особенности агротехники, сортовые различия, условия питания и т.д. Поэтому растущий интерес к горчице сарептской приводит к необходимости выращивания сорта, приспособленного к определенным почвенно-климатическим условиям местности, который будет давать стабильно высокие урожаи семян и масла с единицы площади.

Литература:

1. Трунов Г.Р. // Записки Харьковского сельскохозяйственного института, т.4. Харьков, 1945. - С.125-126
2. Синская Е. Н. Род 649. // Флора СССР : в 30 т. / гл. ред. В. Л. Комаров. — М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1939. — Т. 8 / ред. тома Н. А. Буш. — С. 462—464.

3. Григорьева, В.Н. Семена сарептской горчицы, состав и свойства входящих в них компонентов [Текст]/ В.Н. Григорьева [и др.] // Масложировая промышленность. - 1992. - № 2. - С. 6-16.
4. Кандроков З.Ж. Продуктивность и качество семян горчицы сарептской в зависимости от способов посева и минерального питания // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 6. – С. 24-26.
5. Умбетов А.К., Рамазанова Р.Х. Повышение продуктивности масличных культур короткоротационного плодосменного севооборота при биологизации земледелия // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). Специальный выпуск: Международная научно-практическая конференция "Органическое сельское хозяйство в Республике Казахстан: настоящее и будущее". -2016. - С.130-133
6. Радченко В.И. Влияние минеральных удобрений на формирование урожая горчицы сарептской на обыкновенном черноземе: диссертация к.с.-х.н. 06.01.09 Ставрополь, 2004, 190 с.
7. Михальков Д.Е. Влияние сроков посева, норм высева и предпосевной обработки семян на урожайность сизой горчицы в зоне каштановых почв Волгоградской области: диссертация к.с.-х.н. 06.01.09 Волгоград, 2002, 231 с.
8. Комягин Д.А. Адаптивные приемы формирования высокопродуктивных агрофитоценозов сарептской горчицы в черноземной зоне Саратовского Правобережья: диссертация к.с.-х.н. 06.01.09 Саратов, 2008, 237 с.
9. Дятлова М.В. Оптимизация элементов технологии возделывания масличных культур в условиях Курганской области: диссертация к.с.-х.н. 06.01.09, Курган, 2005, 196 с.
10. Кузнецова Г.Н., Полякова Р.С., Лошкомоиных И.А., Горлова Л.А., Трубина В.С. Сорт горчицы сарептской Валента для Сибири // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. - 2018. - Вып. 3 (175). - С. 167–169.
11. Осик, Н.С. Шведов, И.П. Особенности химического состава семян и масла горчицы Сарептской / Н.С. Осик, И.П. Шведов // Известия вузов: пищевая технология, 2000. – №4. – С. 20-23
12. Горлов С.Л., Трубина В.С. Сорт горчицы сарептской Ника // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень ВНИИМК . – 2015. – № 1 (161). – С. 135–136.
13. Горлова Л.А., Трубина В.С., Шипиевская Е.Ю., Сердюк О.А., Ефименко С.Г., Поморова Ю.Ю. Новый сорт горчицы сарептской с повышенным содержанием эфирного масла Горлинка // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2018. – Вып. 3 (175). – С. 165–166

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ СЕМЕНОВКА ЕЛДІ-МЕКЕНІ КҮҢГІРТ ҚАРА- ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ БИОРЕКУЛЬТИВАЦИЯНЫҢ ӘСЕРІ

Тұман Б.Б. г.ғ.к., Кульжанова С.М.

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.
tuman_1995@bk.ru

Қазақстан Республикасының ауылшаруашылығының қазіргі жағдайы және даму перспективасы топырақ жамылғысын тиімді пайдаланумен тығыз байланысты. Топырақтың құнарлылығын реттеудің басты жолдары қоғамның қажеттілігін қанағаттандыра отырып қоршаған ортаны сақтауға негізделуі керек. Топырақ құнарлылығының өнімділігін арттыру бүкіл ғаламшар биосферасының экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз етуші негізгі жағдай болып отыр. Ғылым мен тәжірибе көрсетіп отырғандай, тыңайтқыштарды қолдау жүйесінсіз топырақтың құнарлылығы сақтап қалу мүмкін емес. Ауыл шаруашылық алқаптарын ұзақ уақыт пайдалану топырақтағы гумус пен азоттың мөлшерін кемітеді, бұл әсіресе Солтүстік Қазақстанның топырағына тән қасиет. Егін алмастыру жүйесіне біржылдық және көпжылдық бұршақ тұқымдастарын енгізу қажет. Топырақ құнарлылығының теориялық және практикалық мәселелерін қарастыра отырып, В.А.Ковда топырақтың кең көлемді өнімділігі интенсивті жер игерудің маңызды принципі болуы қажет екендігін бөліп айтқан болатын және бұл мәселені іс жүзінде шешу ең бірінші ретте келтірілген [1].

Топырақтың жалпы физикалық қасиеттеріне түйіртпектілік, көлемдік және үлестік салмақ пен қуыстылық, физикалық қасиеттеріне су, ауа, жылу құбылымдары және физика-механикалық қасиеттеріне жабысқақтық, ісіну, шөгу, т.б. жатады. Олардың мөлшері құбылмалы болып келеді. Топырақтың қатты, сұйық, газды және тірі фазалар бөліктерінің құрамына, қарым-қатынасы мен өзгерісіне байланысты. Топырақ құралу процесіне физикалық қасиеттер мен құнарлылыққа және өсімдіктер дамуына тигізетін әсері зор [2].

1954 жылдан бастап Солтүстік Қазақстанда тың және тыңайған жерлерді игеруге байланысты топырақтың физика, физика-химиялық қасиеттерін зерттеуге қатысты мәселелер мен олардың қорытындылары Д.М. Стороженконың, У.У. Успанваның, Ю.Г. Евстифеевтің, А.М. Дурасовтың, Е.В. Кулаковтың, Л.Н. Каретиннің еңбектерінде көрсетіліп жарыққа шықты. Бұл еңбектердің барлығында Солтүстік Қазақстанның топырақтары соның ішінде күңгірт қара-қоңыр топырақтар және олардың құнарлылығы, морфологиялық ерекшеліктері мен сонымен қатар топырақтың физика, физика-химиялық қасиеттері сипатталды [3]. Жалпы топырақты ауыл шаруашылығында қолдану оның физикалық, химиялық және биохимиялық процестерінің стационарлық жағдайының бұзылуына әкеледі [4].

Әлемнің көптеген мемлекеттерінде бұрын мәдени дақылдар өсіріліп келген құнарлы жерлер орман, мал жайылымы және тағы да басқа үшін пайдаланып келген. Ал қазіргі кезде адамның шаруашылық әрекеттерінің нәтижесінде бұл жерлер түрлі басқа мақсаттағы жұмыстар жүргізу нәтижесінде өте үлкен өзгерістерге ұшырайды [7]. Адамның шаруашылық іс-әрекеттерінің нәтижесінде өсімдіктерді жойылған, гидрологиялық режимі мен рельефі өзгерген, топырақ жабыны бұзылып, ластанған жерлер бұзылған жерлер деп атайды. Осындай жерлерді қайтадан шаруашылық мақсаттарға пайдалану үшін оларды қалпына келтіру процестерді рекультивация дейді. Қазіргі таңда ғалымдар мен мамандар бұзылған жерлерді қайта қалпына келтіріп, оларды ауыл және орман шаруашылықтарында қайтарудың жолдарын іздестіруде.

Біздің елімізде рекультивацияны табиғи ортада ахуалы нашарлаған ландшафтардың табиғи ахуалын толығымен, тез арада және нәтижелі түрде қайта орнына келтіру шаралар кешені ретінде қарастырады. Жалпы жерді рекультивациялаудың екі негізгі этапы бар: тау – техникалық және биологиялық. Тау – техникалық рекультивациялаудың маңызы – территорияны жөндеуге дайындау. Ал биологиялық рекультивациялауда топырақ құнарлылығын қалпына келтіруге бағытталған жұмыстар жүзеге асырылады [8]. Биологиялық рекультивация – шаруашылық қызметпен бұзылған жер аумақтарының пайдалы қасиеттері мен сапасын биологиялық құралдар мен әдістердің көмегімен қалпына келтіру [9,10]. Биорекультивация – бұл топырақты тазартудың физика-химиялық және биологиялық факторларын оңтайландыру. Қалпына келтірудің биологиялық кезеңі топырақ қабатын қалпына келтіруден тұрады. Қалдықтарды жинау өсімдіктердің өсуіне және тиісінше топырақтың құнарлы қабатының құрылуына кедергі келтіретінін ескеру қажет. Осы кезеңнің жұмыстарын жер пайдаланушылар нақты ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру үшін құнарландырылған аумақты болжамды пайдалануға және топырақ жамылғысына қойылатын агротехникалық талаптарға сәйкес орындайды. Биологиялық құнарландыру барысында топырақ қабатының қалыптасуын, топырақтың құрылымын, гумус пен қоректік заттардың жиналуын және топырақ қабатының қасиеттерін белгіленген Ауыл шаруашылығы дақылдарының талаптарына жауап беретін жағдайға дейін жеткізуді қамтамасыз етеді [11].

Жерді рекультивациялау өте күрделі мәселелердің бірі болып саналады. Өйткені ол көп жағдайда бұзылған территориялардың нақты экологиялық жағдайларына байланысты. Биорекультивациялық жұмыстарды жоспарлау үшін грунт топырағының физикалық, физика – химиялық құрамын, гидрологиялық режимінің сонымен қатар рельеф ерекшеліктерін жақсы білу керек. Сонымен биологиялық рекультация дегеніміз (жерді баптау) – топырақ құнарлығы бұзылған жерлерді қалпына келтіруге, флора мен фаунаны қайта жаңғыртуға бағытталған агротехникалық және фитомелиоративтік тәсілдер кешенінен тұратын жердің құнарлығын жақсарту шаралары болып табылады.

Биологиялық рекультивация бойынша жүргізілген тәжірибелерінде А.Е. Мазур (1980) техногендік ландшафтарды игеретін-дақылдарды, оларды егу нормалары мен мерзімдерін анықтады. Оның айтуынша таза күйінде ең жақсы игеруші дақылдар жоңышқа, түйежоңышқа, беде және олардың астық тұқымдас шөптермен аралас қоспалары техногендік ландшафтарды ең жақсы игерушілер болып табылады [5].

Біздің зерттеулер Ақмола облысының Семеновка елді-мекені маңындағы антропогендік ықпалға ұшыраған жайылым жерлеріндегі күңгірт қара-қоңыр топырақтарының физикалық, физико-химиялық қасиеттеріне талдау және топырақтың биологиялық рекультивациялық жұмыстарды ұйымдастыруға бағытталды. 2015-2017ж.ж. табиғи жайылымдарды биологиялық қайта құнарландыру әсерін зерттеуге бағытталған нәтижелері бойынша келесі қорытындыларды жасауға болады: шөптің азып-тозуының негізгі себебі – топырақ жамылғысының үнемі ірі қара малдардың тапталуы әсерінен, осыған байланысты топырақ бетін қорғайтын шөп жамылғысының құрғап кетуі және капиллярлықтың артуы негіз болып табылады. Шамадан тыс жайылымдарды пайдалану арқылы, жақсы жайылымды жерлерді жарамсыз етеді. Ақмола облысы Целиноград ауданының Семеновка елді – мекеніне жақын орналасқан учаскелердегі зерттелетін өсімдіктің түрлік құрамы бойынша негізінен дерновин (*Festuca sulcata*) және тамыр (*Agropyron repens*) дәнді дақылдар, жусан (*Artemisia austriaca*), әртүрлі шөптер (*Astragalus pubiflorus*, *Rumex confertus willd*) ұсынылған.

Семеновка елді мекенінің аумағында 14 тұқымдас өсімдіктердің 25-32 түрі анықталды. Жайылымдық экожүйелердің мұндай қанағаттанғысыз жай-күйі тозған аумақтарды қалпына келтіру және олардың өнімділігін арттыру үшін биологиялық қайта құнарландыру әдістерін әзірлеу міндетін алға қояды. Далалық тәжірибе нәтижесінде екі және үш компонентті бұршақты – астық тұқымдасты және дәнді шөп қоспаларында егілген көпжылдық дәнді және бұршақты шөптердің далалық өнімділігі үш жыл ішінде 38-ден 67% - ға дейін көтерілді. Зерттелетін дәнді-бұршақ дақылының екі компонентті шөп қоспаларының ең үлкен көрсеткіштерінің бірі далалық өнгіштігі. Сондай-ақ күрделі дәнді төрт компонентті шөп қоспасы да кіреді. Табиғи жайылымдарды биологиялық қайта құнарландыру Семеновка елді – мекенінің жайылымдық учаскелерінде 6,9 ц/га-дан – 12,9 ц/га-ға дейін (еркекшөп+эспарцет) және 6,8 ц/га-ға дейінгі бақылаумен салыстырғанда жасыл массаның қосылуына мүмкіндік берді. Жайылымдарды әр түрлі тырмалармен беттік өңдеу жолымен рекультивациялау жусан санының артуына себепші болды. Мысалы, БДТ-10 топырақты өңдеу кезінде жусан саны 88% - ға өсті (19 дана/м²-ден 153 дана/м²-ге дейін). БЗС 2 өңдеу кезінде өсімдіктердің орташа саны 16 дана/м², БДТ өңдеу кезінде 67 дана/м² анықталды. Минералды тыңайтқыштардың әртүрлі түрлерін енгізу арқылы табиғи жайылымдарды рекультивациялау N, P, NPK тыңайтқыштарын енгізген кезде шөптер құрамы астралық, жалбыз, маренді тұқымдас өсімдіктердің 2-3 түрінен ұсынылған. Тыңайтқыштардың әр түріне

және өсімдіктердің санына байланысты азотты тыңайтқыш үлкен әсер етті. Р, NPK енгізген кезде өсімдіктердің саны тиісінше 35 дана/м² -110 дана/м² құрады, азот тыңайтқыштарын енгізген кезде өсімдіктердің саны 78,6 дана/м²-120 дана/м² жетті. Зерттеулер жүргізу кезеңінде метеорологиялық жағдайларды талдау үш жылдың тек бір жылы (2017) өте құрғақшылық ретінде сипатталғанын, ал екі жыл (2015, 2016) ылғалданудың қолайлы жағдайлары қалыптасқанын және шамалы қуаңшылық ретінде сипатталғанын көрсетті.

Зерттелетін топырақтың қасиеттерін жақсарту үшін 3 жыл бойы (2015, 2016, 2017) дәнді және бұршақты шөптердің көпжылдық шөп қоспаларын егумен далалық тәжірибе жүргізілді. Семеновка елді – мекеніндегі күңгірт қара-қоңыр топырақ құрылымының құрылуына көп жылдық шөптер, әсіресе қуатты тамыр жүйесі бар бұршақты-дәнді және дәнді шөп қоспалары, сондай-ақ минералды тыңайтқыштарды қолдану үлкен әсер етеді. Бұл ретте су өткізбейтін және агрономиялық құнды агрегаттардың мөлшері 0,25-10 мм және топырақтың құрылымдылық коэффициенті жоғарылайды. Топырақ тығыздығының жоғарылауы шөптердің тығыздығы мен ұзақтығына байланысты. Топырақ тығыздығының өзгеруі топырақтың жоғарғы қабатында байқалады және 1,1-1,3 г/см³ шегінде ауытқиды. Топырақтың жоғарғы қабатының нығыздалуын күшейту 3-ші жылғы 2-ші, 4-ші компоненттердің көпжылдық астық тұқымдастарының астында және вегетация кезеңінің соңында осы көрсеткіш жоғарылайды. Топырақтың төменгі қабаттарында (20-40 см) 1,4-1,5 г/см³ дейін күшті тығыздылықты көрсетті. Топырақтың кеуектілігі көктемде 48-56%, ал күзде 46-52% өзгерді. Ол топырақтың төменгі қабаттарында әлсіз өзгергені байқалды. Биологиялық үгілу нәтижесінде қатты тау жыныстарынан қопсыған, ылғал сіңіргіштік, су өткізгіштік қасиеті бар ұнтақталған жыныстар пайда болады. Осы қопсыған, ұнтақталған жыныстарға тірі организмдер қоныстана бастаған уақыттан бастап олардың денесіне керекті заттар өсімдіктер мен микроорганизмдердің таңдамалы сіңірулерінің нәтижесінде көлемді геологиялық айналымнан кіші биологиялық зат айналымына көшеді. Органикалық заттар суда нашар еритін болғандықтан, бұл заттардың қоры жыл сайын молая береді. Сонымен қатар құрамында қоректік заттары жоқ тау жынысы тірі организмдер мекендегеннен кейін қоректік биофильді минералды және органикалық азотты заттардың қорына айналады. Басқаша айтқанда, құнарсыз тау жынысының орнына құнарлы топырақ пайда бола бастайды [6]. Топырақтың физикалық және физика-химиялық қасиеттері де өзгере бастады. Яғни, топыраққа енгізілген көп жылдық шөптесін өсімдіктердің маңызы орасан зор.

Қорыта келгенде, қазіргі кезеңде жерлердің жүйесіз пайдалану мен басқа да келеңсіз жағдайлардың салдарынан жайылымдардың тозуы белең алып, соның салдарынан олардың өнімділігі төмендеуде. Сондықтан да жарамсыз жерлерді қайта қалпына келтіру жұмыстарын жаңдандыру қажет. Әрине, ол адамзаттың басты қағидасының бірі болып табылады. Ауыл шаруашылық алқаптың жайылымдық жерлеріндегі топырақтың құнарлылығын жоғарлату

мақсатында түрлі зерттеу мекемелері жұмыс жасап, ат салысуда. Сол себептен де, біз келешекте жасыл экономикаға бет бұрған ел ретінде айқын, сауатты бағыт-бағдар құра білуіміз керек. Бұл ретте жайылымдық жерлерді тиімді пайдалану, көпжылдық шөптер себу, тозған жерлерді қалпына келтіру маңызды шара болып табылады.

Әдебиеттер:

- 1 Коржов С.И., Трафимов Т.А., Маслов В.А. Биологические показатели оценки плодородия черноземов / С.И.Коржов ., Т.А.Трафимова., В.А.Маслов//Вестник МичГАУ , 2010. -№2. □С.86-92.
- 2 Тұяқбаев Н. Жалпы геология курсы. А., 1993 ж. Жамалбеков Е.У.
- 3 Храмцов И.Ф., Воронкова Н.А., Балабанова Н.Ф. Современное состояние плодородия почвы и продуктивности агроценозов при длительном применении приемов биологизации и средств химизации / И.Ф. Храмцов, Н.А. Воронкова, Н.Ф. Балабанова // Современные проблемы науки и образования. 2012, Издательский дом «Академия Естествознания» - №2. – С.392-392.10
- 4 Ошакбаева Ж.О. «Изменения основных свойств черноземов Костанайской области при длительном освоении»: Алматы, 2006. □ 32 с.
- 5 Ошакбаева Ж.О. «Изменения основных свойств черноземов Костанайской области при длительном освоении»: Алматы, 2006. □ 32 с.
- 6 И.К.Асанбаев, К.Ш.Фаизов. Почвоведение с основами экологии и географии почв. Учебное пособие., Алматы «Қазақ университеті», 2007.
- 7 Асқарова Ұ.Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау. Алматы, 2005. 4-15 б.
- 8 Фурсов В.И., Амиргалиев М.Г., Краткий курс экологии. Учебное пособие Алматы. 1996 г.
- 9 Экологический словарь//Научно-практический портал «Экология производства». URL: <http://www.ecoindustry.ru/dictionary>. Экологический энциклопедический словарь. URL: <http://www.edudic.ru/eco/>
- 10 Биологический этап рекультивации//Официальный сайт Управления Россельхознадзора по Тверской и Псковской области. URL: <http://www.rshn-tver.ru/managment/departments/zemlyya/akt/rekyl>

PRECONDITIONS TO STUDY THE CONDITIONS FOR CULTIVATION OF MUSTARD

**Khamzina B.N., Nurmanov E.T.
S.Seifullin Kazakh AgroTechnical University, Nur-Sultan
bibigul0666@mail.ru**

Kazakhstan's agriculture is the leading industry, an important sector of the country's economy. The development of large-scale agriculture promoted, above all, by the natural conditions and the presence of a huge land fund with vast areas of agricultural land, which includes arable lands, grazing fields, pastures.

Farming of Kazakhstan employs the majority of the working-age population of the village. The country's grain industry provides food, feed, and produces high-quality commodity and seed grain. In recent years, cereal crops occupy over 80% of the cultivated area of crops. The northern regions mainly specialize in the cultivation of grain crops, and the southern ones under irrigation conditions - cereals, oilseeds, fruits and berries, vegetables, cotton [1].

Considering the high proportion of spring wheat area, the country produces an average 13,5-20,1 million tons of grain every year, which gives the country the right to be in third place in the CIS after Russia and Ukraine. The average grain yield is 10-13 c/ha. The growth of grain production contributes to the increase in its sales and increase the profitability of the industry; 2,8-7,0 million tons of grain and 1,3-2,2 million tons of flour per year are loaded for export [2].

However, due to the changing needs of the market and global trends, the Government of Kazakhstan to increase the competitiveness of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan introduced diversification of sown areas with their subsequent expansion under other valuable crops (oilseeds, tilled crops, forage), which are in great demand in the world market [3].

The natural conditions of Kazakhstan are favorable for the cultivation of oilseeds, which are in high demand in the world market and are highly profitable. The increase in their area in the country will ensure full utilization of processing facilities and output of products with high value added. Oilseeds have great prospects due to the demand for their processed products: high oleic oil, flakes and oilcake, etc.[4].

In 2018, the area under oilseeds in Kazakhstan increased by 14% compared to the same figure in 2017, reaching a record 2,8 million hectares for the country. It is worth noting that this year the area under the mustard increased by 3,5 times, amounted to 78,3 thousand hectares[5;6].

It became one of the highest marginal crops for Kazakhstan farmers, which pushed farmers to increase its production in 2018 [7].

The biological characteristics of mustard enable the use it as a food, medicinal, fodder, green manure, oil-bearing and honey plant. Thus, in its seeds contains 40-45% of oil, which has high nutritional benefits. It is widely used in the canning, confectionery, perfume, pharmaceutical and chemical industries. Mustard oilcake is

used to make mustard and medical mustard plaster. At the same time, mustard is a good honey plant, in collecting high quality honey it is almost as good as the best honey plant – phacelia [8].

Mustard is a good precursor for cereals, it is not very demanding for heat and soil conditions. Can grow on lightly saline soils [9].

The use of mustard, like green manure, is also useful for preventing soils from erosion, controlling weeds, pests and diseases. It has a strong taproot, deeply penetrating even into highly compacted soil, uses moisture and nutrients from the deep layers of the soil. All this puts it in a number of drought-resistant crops, well adapted to the continental climate of steppe regions with a growing season of 85-100 days [10]. During the moving to north, the growing season is shortened. This allows growing mustard in moderately arid and dry-steppe zones of northern Kazakhstan.

In the substantive consideration of the growing conditions of brown mustard in specific soil and climatic conditions, experimental studies contribute to the improvement of the main elements of the cultivation technology, which, as a result, increase its productivity.

The combination of fertilizer systems and tillage methods gives the greatest effect in increasing the mustard yield. In studies on leached black earth [11], the fertilizer system in crop rotation, in combination with the dump processing method, significantly increases the yield of brown mustard by 3,9-6,3 c/ha compared to the natural agrochemical background. Similar results were obtained in experiments carried out on ordinary black earth of the steppe zone of the Saratov Right bank [12], where high yield of mustard seeds from soil treatment was obtained – 3,16 t/ha.

At this time, there is information on the study of the issues of agrotechnical conditions for the cultivation of mustard, selection, and the responsiveness of mustard to mineral and organic fertilizers in the works of domestic and foreign researchers [3;7;8;10;11;13-19]. However, these works do not fully disclose the mustard requirements for mineral nutrition and fertilizer conditions.

To increase the yield and quality of mustard seeds, it is necessary to study the biological requirements of the crop for mineral nutrition, responsiveness to fertilizer, taking into account the specific and climatic conditions of the region. At present, these issues are relevant; their insufficient study does not always provide an opportunity to objectively assess the importance of cultures. The consumption of nutrients from the soil and fertilizers is largely determined by the biological requirements of mustard varieties for nutrients.

Considering the above, it should be noted that mustard is an agricultural crop, the cultivation of which in Northern Kazakhstan will be one of the ways for the further growth of our country's agriculture in terms of diversification.

Therefore, in the conditions of the steppe zone of Northern Kazakhstan, the responsiveness of mustard to mineral fertilizers, their impact on growth and development, accumulation of dry matter, chemical composition, supply and removal of nutrients, yield and quality of mustard seeds, which is the main focus of scientific work, will be studied for the first time.

References:

1. Strategic Development Plan of the Republic of Kazakhstan until 2020. Astana. 01.02.2010.
2. <https://margin.kz/>
3. The program for the development of agro-industrial complex in the Republic of Kazakhstan for 2013-2020 "Agribusiness 2020". Astana. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan №151 dated February 18, 2013.
4. <http://www.oilworld.ru/>
5. <http://www.zol.ru/>
6. <https://www.agrobilim.kz/ru>
7. Umbetov A.K., Ramazanova R.H. Improving the productivity of oilseed short-fruit-crop crop rotation during the biologization of agriculture // Bulletin of S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University (interdisciplinary). Special edition: International scientific and practical conference "Organic agriculture in the Republic of Kazakhstan: present and future". – 2016. pp. 130-133.
8. Mosin V.A. Mustard – profitable culture: Alma-Ata: Kaynar, 1972. p. 11.
9. www.agrocounsel.ru
10. Radchenko V.I. The influence of mineral fertilizers on the formation of harvest of brown mustard on ordinary black soil: Dissertation of the candidate of agricultural sciences: 06.01.09: Saratov, 1999 – p. 190.
11. Yesaulko A.N. Optimization of fertilizer systems in crop rotations of the Central Ciscaucasia as a factor in increasing of soil fertility and crop productivity: Dissertation of the candidate of agricultural sciences: 03.00.16, 06.01.04: Stavropol, 2006 – p. 515.
12. Suslova G.V. The influence of methods, seeding rates and pre-sowing seed treatment on the mustard productivity in the steppe zone of the Saratov Right Bank: Dissertation of the candidate of agricultural sciences: 06.01.09: Saratov, 2007 – p. 208.
13. Alekseev A.P. The effect of mineral nutrition on productivity and the supply of nutrients to the plants of brown mustard in the zone of insufficient moisture // Alekseev A.P., Melentyeva K.M. // Agrochemistry. – 1975. – № 1. – pp. 114-121.
14. Vasilina T.K. The effect of organic and mineral fertilizers on the fertility of meadow chestnut soil and the productivity of mustard in the crop rotation of the irrigated zone of the southeast of Kazakhstan: Dissertation of the candidate of agricultural sciences: 6D080800: Almaty, 2012. – p. 99.
15. Grishanov I.N. Cultivation of oilseeds for the production of feed in the forest-steppe zone of Northern Kazakhstan: Dissertation of the candidate of agricultural sciences: 06.01.09: Almaty, 2009. – p. 116.
16. Guzev A.I. The yield and quality of mustard seeds are gray depending on their predecessors, the methods of basic tillage and seeding rates on chestnut soils of the Saratov Zavolzhie region: Dissertation of the candidate of agricultural sciences: 06.01.09: Stavropol, 2004. – p. 147.

17. Kandrov Z.Zh. The main methods of increasing the productivity and quality of brown mustard seeds in the zone of unstable moisture KBR: Dissertation of the candidate of agricultural sciences: 06.01.01: Nalchik, 2010 – p. 171.
18. Kubrakov V.G. Influence of sowing dates and methods of tillage on yield and quality of brown mustard seeds on light chestnut soils of the Volgograd region: Dissertation of the candidate of agricultural sciences: 06.01.09: Volgograd, 2004. – p. 161.
19. Tomashova O.L., Tomashov S.V., Shevchenko I.M. The productivity of brown mustard at different sowing dates using fertilizers in the technology of its cultivation // Agronomy and forestry. ALES FSAEI HE V.I. Vernadskiy Crimean FU 2015 – pp. 92-95.

«БУРАБАЙ» МЕН ІЛЕ АЛАТАУ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКТЕРІНІҢ ТІК БЕЛДЕУЛІК ТОПЫРАҚТАРЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАЛАУ

Хусаинов А.Т., Буркитбай А., Койшибаева А.Т.

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.,
a.burkitbaykyzy@mail.ru

1879 жылы орыс ғалымы В. В. Докучаев алғаш рет топырақтың географиялық-генетикалық жіктелуінің горизонтальды және тік белдеулік заңдылықтарын ашты [1].

Қазіргі таңда Ақмола облысы, «Бурабай» Мемлекеттік Ұлттық табиғи паркі өзендерінің жағалауларындағы бірқатар топырақ қималарының морфологиялық сипаттамалары қарастырылды. Тау-кен аймағының топырақ жамылғысының әртүрлі қасиеттері қалыптасу шарты және географиялық таралуының жалпы заңдылықтары ғылыми – практикалық қызығушылық тудырып отыр.

Бурабай аумағының солтүстік-батыс бөлігінде биіктігі бойынша төмен таулар орналасқан. Солтүстік бөлігіндегі Синюха тауының шыңы теңіз деңгейінен 947,6 м биіктікте орналасады. Одан әрі оңтүстікке тиісінше теңіз деңгейінен 690,0 м және 826,2 м биіктіктегі Бурабай, Жеке-Батыр таулары орналасқан. Жотаның оңтүстік бөлігінде таудың биіктігі 400-500 м дейін төмендейді.

Парк аумағында қалған бөлігінде топырақтың мынадай негізгі түрлері қалыптасқан: кәдімгі қара топырақ және оңтүстік қара топырақ, аз дамыған және дамымаған қара топырақ, шалғынды-қара топырақты және шалғынды топырақ.

«Бурабай» Мемлекеттік Ұлттық табиғи паркінің топырағы толықтай зерттелмеген және қарқынды зерттеуді қажет етеді. Яғни, тік белдеулік аймағының топырақ түрлері әлі күнге дейін жеткіліксіз дәрежеде зерттелген.

Таулы-орман аумақтарын ауыл шаруашылық игерудің төмендігіне байланысты. Негізінен топырақ зерттеулерін жүзеге асырған институттар орман қорының топырақтарын зерттеу және карталау жүргізбеген. Бұл негізінен топырақ пен топырақ жамылғысына мониторинг жүргізуді қиындатады.

Жер бедері топырақ түзуде үлкен рөл атқарады, ол жер бетінде жылу мен ылғалдың, жер беті мен жер асты суларының белгілі бір қайта бөлінуінен тұрады. Сонымен қатар, жер бедері өсімдіктердің сипаты мен таралуына, микробиологиялық қызметке, жалпы топырақ жамылғысының қалыптасуына және топырақтың әр түрлі қасиеттеріне күшті әсер етеді [2].

«Бурабай» мен Іле Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркітерінің тік белдеулік топырақтарының ерекшеліктеріне байланысты салыстырмалы бағалау.

Жоғарыда аталып өткен мәселелерді шешу барысында, 2018 жылы "Көкшетау мемлекеттік университеті" ШЖҚ РМК қызметкерлері мен «Жерді іздестіру, мониторинг және зертханалық зерттеулер басқармасы»-мен бірігіп, Ақмола облысы Бурабай ауданының МҰТП жерлерін топырақтық зерттеу бойынша далалық жұмыстар жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде, топырақ түрлеріне және орналасу ерекшеліктеріне байланысты топырақ карталары жасалды.

Парк Солтүстік және Орталық Қазақстанның орманды географиялық оқшауланған ауданы дала аймағында орналасқан. Дала учаскелерін қара топырақтар, сортаң және шалғынды топырақтар бар кешендер құрайды. Жазықтар ежелгі магмалық жыныстардың шыңулары барлық жерде байқалатын жазық рельефпен сипатталады. Арнайы әдебиетте мұндай рельеф пенеплен деп аталады, бұл "жазық" дегенді білдіреді. Ол бұрынғы биік таулардың толық бұзылуы нәтижесінде пайда болды. Мұндай рельеф осы аумақтың солтүстігінде, Батыс және оңтүстік-шығыс шеттерінде таралған.

Жазықтықта Сарыбұлақ, Қарабұлақ таяз өзендері мен көл шұңқырлары созылып жатыр.

Бурабай аумағының топырақ пен топырақ жамылғысы біркелкі емес, бұл жер бедерінің қатты бөлшектенуімен, топырақ түзетін жыныстардың көп түрлілігімен, климат пен өсімдіктердің айырмашылықтарымен байланысты. Сопак-жазықты белдеуде (280-400 м биіктікте) кәдімгі орта қарашірікті және оңтүстік аз қарашірікті қара топырақтар алып жатыр. Таулы-орманды белдеуде (400-700 м) топырақтың мынадай негізгі түрлері кездеседі: борлы примитивті петроморфты, борлы орман петроморфты, сұр орман, шалғынды-орман, шалғынды-қара топырақ, кәдімгі және аз қуатты қара топырақ, шалғынды жайылым, шымтезекті-батпақты.

Ал Тянь-Шань таулары биік. 30-дан астам таулар биіктігі 6000 метрден асады. Ең жоғары нүкте-Жеңіс шыңы (Томур, 7439 м). Жеңіс шыңы Қытай мен Қырғызстан Шыңжаң-Ұйғыр АР шекарасында орналасқан. Биіктігі бойынша екінші - Хан-Тәңірі шыңы (6995 м), Қазақстан мен Қырғызстан шекарасында орналасқан.

Таудағы топырақ түзілу ерекшеліктері жер бедері (беткейлердің биіктігі мен экспозициясына) климаттың өзгеруімен байланысты, топырақтың аналық жыныстармен үздіксіз жаңаруына әкеп соғады. Тау-кен топырақтары тас, қиыршық тас, аз қуатты, негізінен толық дамымаған.

Таулы тік белдеулік аймақтар топырақтар құрылымы негізінен 14 жүйелі түрге біріктірілген әртүрлі құрылымдардан құралады. Топырақтың тік белдеулері аймағы Тянь Шань солтүстік беткейлерін алып жатыр.

Таулы аймақтың 4000 метрден жоғары бөлігінде Мәңгі қарлар жатыр. 3000 метрден төменгі аймақта жалаңаштанған жартастар, одан төменгі 2000 метр аралығында таулы-шалғынды және таулы-тундралы топырақтар тараған. Сонымен қатар, таулы – орманды топырақтар жатыр. 1000 метр биіктікте таулы-жазықты топырақтар мен таулы-орманды қоңыр топырақтардан тұрады. Одан төменгі бөлігі сұр топырақтар мен қызыл және сары топырақ түрлері тараған [3].

Топырақтың физикалық-химиялық қасиеттері - топырақ түзетін жыныстардың сапасына тікелей тәуелді болады. Тұзсыз топырақтарда қара топырақ, шалғынды-қара топырақты топырақ қалыптасты. Тұздалған - тұзды.

Топырақ түзуде сондай-ақ аналық жыныстың механикалық құрамы мен физикалық қасиеттері маңызды. Тығыздығы, борпылдығы, кеуектілігі және жылуөткізгіштігі - бұл қасиеттердің барлығы тікелей қарқындылыққа ғана емес, сонымен қатар топырақ түзуші процестердің сипатына да әсер етеді: топырақтың аэрациясына, Органикалық заттардың ыдырауы мен синтезіне, су өткізгіштігіне, ылғал сыйымдылығына және т. б. [4].

Қорытынды: "Бурабай" МҰТП жер пайдалану аумағы қара топырақты аймақта, кәдімгі қара топырақты және оңтүстік қара топырақты жерлерде орналасқан.

Бурабай аймағының жер рельефіне байланысты сопақ-жазықты белдеуінде (280-400 м биіктікте) кәдімгі орта қарашірікті және оңтүстік аз қарашірікті қара топырақтар тараған. Таулы-орманды белдеуінде (400-700 м) топырақтың борлы примитивті петроморфты, борлы орман петроморфты, сұр орман, шалғынды-орман, шалғынды-қара топырақ, кәдімгі және аз қуатты қара топырақ, шалғынды жайылым, шымтезекті-батпақ сияқты негізгі түрлері кездеседі. Тау бөктерінің төменгі жерлерінде сортаң топырақтар, сор топырақтар кездеседі.

Әдебиеттер:

1. https://studwood.ru/1890813/agropromyshlennost/uchenie_dokuchaeva_zonaln_osti_pochv
2. Инструкция по проведению крупномасштабных изысканий земель РК. Алматы, 1995 ж.
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%8F%D0%BD%D1%8C-%D0%A8%D0%B0%D0%BD%D1%8C>

4. Бурабай ауданы, Атамекен ауылдық округінің топырақ зерттеу материалдары, 2016 ж.

ОҢТҮСТІК ҚАРА ТОПЫРАҚТАРДЫҢ ГРАНУЛОМЕТРИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ, ОРТА РЕАКЦИЯСЫ ЖӘНЕ ҚАРАШІРІКТІЛІГІНЕ АНТРОПОГЕНДІК ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

Хусаинов А.Т., Койшибаева А.Т., Буркитбай А.

Ш.Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
delightful_garnet@mail.ru

Бурабай Мемлекеттік Ұлттық Табиғи Паркі (МҰТП) қорығының қара топырақ типтерінің құнарлығының сақталуы қазіргі таңда үлкен мәселе.

Сондықтан, аталмыш мақаланың мақсаты – Бурабай МҰТП қорығының топырағын жақын жатқан ауылдық аймақ топырағымен салыстыру. Яғни, агротехникалық өңдеуге ұшыраған топырақ пен эталон нұсқасындағы топырақ түрлерін салыстыру.

Міндеті - Щучье ауданында жатқан Абылайхан ауылдық округы (а/о) мен «Бурабай» МҰТП топырақтарын агрохимиялық зерттеулері бойынша салыстыру.

МҰТП «Бурабай» топырағы көп жылдар бойы ешқандай агротехникалық жұмыстар жүргізілмеді және осы агрохимиялық зерттеулер бірінші рет жүргізіліп жатыр. Абылайхан ауылдық округы бойынша мәліметтермен «Бурабай» МҰТП бойынша деректер 2018 жылы жүргізілді [1].

Топырақты зерттеу негізінен белгілі бір тереңдікте арнайы қазылған шұңқыр болып табылатын топырақ қималары бойынша жүргізіледі. Тіліктер мақсаты бойынша негізгі, жартылай, немесе бақылау және тістеуіктер болады.

Негізгі тіліктер жер бедері мен өсімдіктерге қатысты зерттелетін аумақ үшін ең типтік жерлерде жасалды. Жыртылған учаскелерді зерттеу кезінде бірінші кезекте жергілікті жер бедері басшылыққа алынды, ал тың жерлерді зерттеу кезінде, бұдан басқа, өсімдіктердің сипаты да назарға алынды. Осы тіліктерден барлық генетикалық деңгей жиектерден, сондай-ақ аналық тұқымдардан топырақ үлгілері алынды. Зерттеу жұмысының кейінгі маңызды бөліктерінің бірі топырақты агрохимиялық зерттеуден өткізу. Топырақты талдау келесі әдістермен жүргізілді: Гумусты Тюрин әдісі бойынша анықтау, топырақтың механикалық құрамын Пипетка әдісі бойынша, рН анықтау арнайы құрылғы, сіңірілген негіздер Шмуку әдісі бойынша анықталады [2].

Алынған зерттеулер нәтижесінде кесте – 1 құрастырылды, кестеде оңтүстік топырақ типшелерінің гумус қабатының қуаты, гранулометриялық құрамы 3-1 мм аралығында және рН көрсеткіші бар.

«Бурабай» МҰТП гумус қабатының қуаты оңтүстік әлсіз қуатты қара топырақтарда 41 – 52 см аралығында болса, Абылайхан ауылдық округінде 42 –

49 см аралығында ғана байқаймыз. Гранулометриялық құрылымы болса «Бурабай» МҰТП-нде 3 – 1 мм топырақ түйіршектері 6,40%/100г, ал Абылайхан а/о-нде 4,20%/100г және рН көрсеткіштері Бурабай – 7,24, Абылайхан – 7,31. «Бурабай» МҰТП гумус қабатының қуаты оңтүстік аз қуатты қара топырақтарда 19 – 40 см аралығында болса, Абылайхан ауылдық округінде 24 – 40 см аралығында ғана байқаймыз. Гранулометриялық құрылымы болса «Бурабай» МҰТП-нде 3 – 1 мм топырақ түйіршектері 5,30%/100г, ал Абылайхан а/о-нде 3,50%/100г және рН көрсеткіштері Бурабай – 7,20, Абылайхан – 7,15. «Бурабай» МҰТП гумус қабатының қуаты оңтүстік әлсіз қуатты карбонатты қара топырақтарда 42 – 68 см аралығында болса, Абылайхан ауылдық округінде 43 – 60 см аралығында ғана байқаймыз. Гранулометриялық құрылымы болса «Бурабай» МҰТП-нде 3 – 1 мм топырақ түйіршектері 5,60%/100г, ал Абылайхан а/о-нде 1,40%/100г және рН көрсеткіштері Бурабай – 9,10, Абылайхан – 9,05. рН көрсеткішінің осы топырақ типшесінде жоғары болуы карбонаттылығына байланысты, карбонатты топырақтарда рН оптималды көрсеткіші 7,5 – 8,5 аралығында. Оңтүстік толық дамымаған қара топырақтарда гумус қабатының қуаты аз болады немесе мүлдем болмайтын жағдайлар бар, гумустың пайыздық көрсеткіштері 4 – 5% аралығында аз гумусты топырақ болып табылады. Гранулометриялық құрылымы болса «Бурабай» МҰТП-нде 3 – 1 мм топырақ түйіршектері 13,70%/100г, ал Абылайхан а/о-нде 8,20%/100г және рН көрсеткіштері Бурабай – 8,00, Абылайхан – 8,10. Осыдан рН көрсеткіші оңтүстік дамымаған қара топырақтарда жоғары болатындығы, топырақтың дамымағандығынан екенін ескереміз [3].

Кесте – 1. Оңтүстік қара топырақ типшелерінің «Бурабай» МҰТП және Абылайхан а/о салыстырмалы бағалауы.

Топырақ типтері	«Бурабай» МҰТП			Абылайхан а/о		
	гумус қабатының қуаты, см	гранулометриялық құрамы 3-1мм; %/100г толық құрғақ	рН	гумус қабатының қуаты	гранулометриялық құрамы 3-1мм; %/100г толық құрғақ	рН
Оңтүстік әлсіз қуатты қара топырақ	41-52	6,40	7,24	42-49	4,20	7,31

Кесте-1 жалғасы

Оңтүстік аз қуатты қара топырақ	19-40	5,30	7,20	24-40	3,50	7,15
Оңтүстік әлсіз қуатты карбонатты қара топырақ	42-68	5,60	7,60	43-60	1,40	7,65
Оңтүстік толық дамымаған қара топырақ	-	13,70	8,00	-	8,20	8,10

Қорытынды: «Бурабай» МҰТП оңтүстік қара топырағы өзінің сапасы жағынан Абылайхан а/о-не қарағанда жоғары. Гумус қабаттарының қуаты ондаған см-ге көбірек. Гранулометриялық құрамы 3 – 1 мм аралығындағы бағалы түйіршітер 2:1, 3:1 қатынасын құрды. Яғни, «Бурабай» МҰТП жел эрозиясына ұшырауы төменірек екенің, агротехникалық шаралардың жүргізбеулігін көрсетеді.

Әдебиеттер:

1. Бурабай ауданы, Атамекен ауылдық округінің топырақ зерттеу материалдары, 2016 ж.
2. <https://bigox.kz/kara-shirikti-i-v-tyurin-adisi-bojynsha-anyktau/>
3. Южные черноземы Северного Казахстана / Отв. ред. У.У. Успа-нов. Алма-Ата: Изд-во «Наука» Казахской ССР, 1974. 140 с.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ УДОБРЕНИЯ И МЕЛИОРАЦИИ ПОЧВ

Хусаинов А.Т. д.б.н., профессор
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова,
г. Кокшетау
abil_tokan@mail.ru

Глобальной проблемой экологии является деградация земель, дегумификация и снижение плодородия почв [1]. Данный процесс более интенсивно проявляется в регионах с экстенсивным ведением земледелия, в частности, и в Северном Казахстане.

Процесс деградации земель начался не сегодня, он проявляется еще со времен освоения целинных и залежных земель. В результате ветровой и водной эрозии, низкой культуры земледелия, за этот период потери гумуса в черноземной зоне составили порядка 25-27 % и в каштановой зоне – 33-35% [2].

В настоящее время ветровая и водная эрозии почв, в основном, приостановлены, но снижение плодородия почв продолжается. Это связано с несоблюдением основного закона земледелия – закона возврата. Согласно этому закону изъятые с урожаем питательные вещества должны быть возвращены почве в виде органо-минеральных удобрений.

Данные агрохимической службы показывают, что почвы Акмолинской области бедны гумусом, азотом и фосфором. Здесь почвы с очень низким и низким содержанием гумуса занимают 66,9%, средним 29,0% и высоким всего 4,1% от площади пашни. Низкое содержание легкогидролизуемого азота имеют 53%, среднее 28,2 и высокое 18,8% площади пашни. Низкую обеспеченность подвижным фосфором имеют 38,5%; почвы, имеющие среднюю обеспеченность подвижным фосфором, занимают площадь 47,2%, высокообеспеченных фосфором почв 14,3% от площади обследованной пашни. В структуре пашни преобладают почвы с высоким содержанием обменного калия, которые распространены на 96,5% площади пахотных угодий.

По содержанию микроэлементов почвы Акмолинской области испытывают недостаток цинка (89,1%) и серы (67,0%); низкое содержание меди имеет 16,3% почв, кобальта 1,5%; почв с низким содержанием марганца не выявлено.

Вместе с тем, начиная с 1990 года по 2000 год применение минеральных удобрений в стране сократилось в 61 раз - до 11,5 тыс. тонн действующего вещества (д.в.) или 0,71 кг д.в. на га. С 2013 года отмечается постепенное увеличение объемов применения минеральных удобрений, и в настоящее время ежегодно используются 77,4-114,9 тыс. тонн д.в. удобрений. На 1 га пашни вносится в среднем 4,75 кг д.в. или двенадцатая часть минеральных удобрений

от потребности. Для сравнения в России вносится в среднем 45 кг, а в США даже 135 кг на 1 гектар пашни. Органические удобрения применяются в ограниченных количествах, порядка 40-60 тыс. тонн в поливном земледелии при выращивании картофеля и овощей.

К 2020 году потребность земледелия в минеральных удобрениях составит 1070,0 тыс. тонн в действующем веществе, в том числе: 613,5 тыс. тонн в фосфорных удобрениях, 433 тыс. тонн в азотных, 23,7 тыс. тонн в калийных удобрениях.

Следует отметить, что минеральные удобрения очень дорогие, и не каждое агроформирование по своим финансовым возможностям может применять классические удобрения. На данный момент рынок удобрений насыщен только на 20 %.

В то же время, исследования зарубежных ученых и наши данные подтверждают высокую эффективность и экологическую безопасность применения некоторых отходов производства для удобрения и мелиорации почв Северного Казахстана.

В частности, нами изучались фосфогипс, золошлаки и препарат из золошлака и технического углерода.

Фосфогипс является отходом производства фосфорных удобрений. Только в г. Степногорске в отвалах хранится около 9 млн. тонн фосфогипса. В химическом составе фосфогипса содержится 90 % гипса и 1,5 % подвижного фосфора.

Еще в Советское время фосфогипс широко использовался для мелиорации солонцовых почв. В Казахстане накоплены многолетние результаты научных исследований и практический опыт химической мелиорации солонцов.

Рано или поздно мы вернемся к освоению солонцов, так как солонцы и засоленные почвы занимают в Республике огромные площади – порядка 94 млн. гектар. Продуктивность их в естественном состоянии очень низкая, она не превышает 3-4 ц. с гектара, сенанизкого качества [3].

Низкая продуктивность солонцов обусловлена наличием токсичных для растений солей в корне обитаемом слое почвы и иллювиального солонцового горизонта. Неудовлетворительные водно-физические свойства солонцового горизонта обусловлены вхождением натрия в почвенный поглощающий комплекс.

Теоретической основой химической мелиорации солонцов, которую разработал в 1920-х годах академик К.К. Гедройц, является вытеснение катионов натрия из почвенного поглощающего комплекса кальцием вносимого гипса [4].

Классическим мелиорантом является гипс. Но результаты наших многолетних исследований показали, что фосфогипс по своей эффективности не уступает гипсу. В Ишимском опытно-производственном хозяйстве Научно-исследовательского института сельского хозяйства Северного Зауралья на черноземном гидроморфном среденатриевом высоко солончеватом

глубококорбанатном глубокогипсовом хлоридно-сульфатном мелком солонце при внесении фосфогипса в дозе 10 тонн на гектар урожайность многолетних трав в среднем за 7 лет пользования составила 39,6 ц. сена с гектара, а на контроле, где не вносился фосфогипс, урожайность была 32,5 ц сена с гектара. Прибавка составила 7,1 ц/га или 21,8 %.

По теории К.К. Гедройца явление солонцеватости объясняется наличием натрия в почвенном поглощающем комплексе. Но, на территории Казахстана, России и других стран встречаются малонатриевые солонцы с явными морфологическими признаками солонцеватости, которые не вписываются в теорию К.К. Гедройца.

В 40-х годах прошлого столетия академик И.Н. Антипов-Каратаев предложил гипотезу о роли магния в процессе солонцеобразования малонатриевых солонцов[5].

В сопочно-равнинной зоне Северного Казахстана нами изучалась эффективность химической мелиорации черноземных малонатриевых мелких солонцов. При закладке опытов дозу фосфогипса рассчитать по формуле, предложенной К.К.Гедройцем, не представлялось возможным. Поэтому нами (к.с.-х.н. Сарсеновой А.А.) эмпирическим путем была выведена формула расчета дозы гипса для малонатриевых солонцов. В формуле учитывается содержание поглощенного натрия, в процентах от емкости поглощения; водопрочность почвенных агрегатов и планируемая урожайность.

В нашем опыте наибольший эффект получили при внесении 5 т/га фосфогипса (0,4 от расчетной нормы), где в среднем за 3 года урожайность кормовых культур составила 7,1 ц/га кормовых единиц (к.ед.), на контроле – 1,8 ц/га; прибавка составила 3,5 ц/га к.ед. или 96 %.

Следует отметить, что деградация почв выражается не только в дегумификации, но и в вымывании кальция из верхних слоев почвы, что приводит к ухудшению структурного состояния зональных почв. Поэтому, применение фосфогипса целесообразно и на зональных черноземных почвах. Результаты наших исследований показали высокую эффективность применения фосфогипса в дозе 1 т/га на черноземных почвах в ТОО «Умай-Жер» Зерендинского района Акмолинской области. На производственных опытах урожайность зерна яровой пшеницы на этом участке составила 24,0 ц/га, а на контроле, без мелиоранта – всего 15,9 ц/га. Прибавка составила 8,1 ц/га или 51,0 %.

Исследования зарубежных авторов и наши данные показывают высокую эффективность применения золошлаков для удобрения черноземных почв. Научной основой применения золошлаков является тот факт, что для нормального роста и развития сельскохозяйственных культур необходимы, не только макроэлементы, но и микроэлементы.

В химическом составе золы содержатся такие необходимые для питания сельскохозяйственных растений элементы, как цинк, медь, марганец, кобальт и другие. Кроме того, нами установлено, что внесение золошлаков способствует

мобилизации почвенного азота, за счет активизации микробиологических процессов в почве, и тем самым, улучшает азотный режим питания растений.

А запасов золошлаков в республике достаточно и продолжает накапливаться из года в год. Только в регионах Северного Казахстана, по данным Управлений природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской, Костанайской, Павлодарской и Северо-Казахстанской областей, образовалось 370 млн. 527 тыс. тонн золошлаковых отходов (ЗШО).

Эти отходы складировются в золоотвалах, занимая огромные территории и оказывая отрицательное воздействие на экологическую ситуацию. Вовлечение ЗШО к удобрению почв имеет экологическое значение, при котором решится проблема накопления отходов, а также экономическое, за счет удешевления процесса восстановления плодородия почв [6].

Если в Европе утилизация и использование ЗШО составляет около 60%, то в Республике Казахстан этот показатель равен 1%, при ежегодном выходе ЗШО 19 млн. тонн [7]. Положительным примером может послужить зарубежный опыт использования ЗШО в сельском хозяйстве, в странах Евросоюза это принято «наилучшим доступным методом» обращения с ЗШО и его утилизации [8]. К примеру, Англия и Германия использует весь объем годового выхода ЗШО. Так же в Польше использование ЗШО выросло с 14,1% в 1985 года до 80% к 2008 году. В числе лидеров по переработке ЗШО находится Китай и США, где вторичная переработка по состоянию на 2008 год составила 80% и 70% соответственно.

По данным ученых России отходы промышленности способствуют улучшению структуры почвы, обогащению микроэлементами [9]. Так, Гребенщикова Е.А. указывает, что золошлак может служить источником пополнения в почве питательных веществ – калия и фосфора [10]. Исследования по изучению ЗШО были проведены на Дальнем Востоке и Северо-Западном регионе России. Возможность применения золошлака отражена в работах и индийских ученых - ManishaBasu, ManishPande, P.B.S. Bhadoria, S.C. Mahapatra. Ими было установлено, что зола способствует улучшению агрофизических свойств почвы, повышает урожайность сельскохозяйственных культур [11]. В Казахстане интерес к данному подходу удобрения почв появился сравнительно недавно, исследования такого характера в условиях черноземных почв Северного Казахстана нами проводятся впервые.

В наших опытах внесение золошлака способствовало повышению водопрочности почвенных агрегатов, снижению содержания воднопептизируемого ила и степени дисперсности, увеличению катионов кальция в почвенном поглощающем комплексе, повышению микробиологической активности и улучшению азотного режима почвы. На вариантах, где применялся золошлак содержание легкогидролизуемого азота повысилось на 3,9 мг/кг и составило 31,9 мг/кг почвы. Содержание подвижного фосфора в почве существенно не изменилось; содержание обменного калия

было очень высоким. Внесение золошлака способствовало снижению величины рН на 0,7 и составила 6,7 (на контроле 7,5).

На производственном опыте ТОО «Умай-Жер» урожайность зерна яровой пшеницы на контрольном участке составила 15,9 ц/га, а на варианте с применением золошлака – 30,0 ц/га. Прибавка составила 14,1 ц/га или 88,7%.

В 2018 году мы выиграли грант Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан на научно-исследовательский проект «Эколого-агрохимическая оценка применения препарата из золошлаков и наноуглерода для удобрения черноземных почв под сельскохозяйственные культуры».

Целью проекта является разработка экономически эффективных и экологически безопасных приемов удобрения черноземных почв препаратом из золошлака и наноуглерода под сельскохозяйственные культуры в условиях Северного Казахстана.

В задачи проекта входили: изучить действие и последствие препарата из золошлака и наноуглерода на плодородие черноземных почв; урожайность яровой пшеницы, ячменя, льна масличного и картофеля.

Научной основой применения углеродосодержащего препарата является обогащение почвы углеродом, в целях оптимизации азотного питания растений. Профессор Ю.И. Ермохин считает, что для активизации процесса нитрификации соотношение содержания углерода и валового азота в почве должно быть 10:1 [12].

В рамках данного проекта нами проводятся полевые, вегетационные и лабораторные опыты по изучению доз внесения этого препарата и его сочетание с минеральными удобрениями. Полученные первые результаты показали высокую эффективность препарата в плане повышения плодородия почвы и урожайности исследуемых культур. В данной работе принимают участие докторанты Б.К. Есенжолов, Г.Т. Кыздарбекова и научные сотрудники Е.Ж. Айшук и А.С. Аяпбергенова.

В заключение следует отметить, что нами проведено экологическое нормирование всех изученных нами отходов (фосфогипса, золошлака, Агробииона) по содержанию тяжелых металлов и радионуклидов. Результаты экспертизы показали экологическую безопасность применения указанных препаратов в качестве удобрения.

Литература:

1. Черников В.А. Агроэкология /В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др. – М.: Колос, 2000. – 536 с.
2. Хусаинов А.Т. Состояние плодородия черноземных и каштановых почв Северного Казахстана: монография /А.Т. Хусаинов, С.З. Елюбаев, К.Х. Сейдалина. – Кокшетау, 2016. – 126 с.

3. Сарсенова А.А. Эффективность химической мелиорации и удобрения черноземных мелких малонатриевых солонцов сопочно-равнинной зоны Северного Казахстана: монография / А.А. Сарсенова, А.Т. Хусаинов, Ю.И.Ермохин. – Кокшетау – Омск, 2012. – 128 с.
4. Гедройц К.К. Солонцы, их происхождение, свойства и мелиорация. – Л.: Изд-во народов СССР, 1928. – Вып. 46. – 78 с.
5. Антипов-Каратаев И.Н. Мелиорация солонцов в СССР / И.Н. Антипов - Каратаев, К.П. Пак, Г.Н. Самбур, В.Н. Филиппова. – М.: АН СССР. 1953. – 563 с.
6. Белецкая Н.П., Фомин И.А. и др. Рекомендации по использованию удобрений на основе местных ресурсов. – Петропавловск, 2011. – С. 5-15.
7. Ахмедьянов А.У., Киргизбаева К.Ж., Туреханова Г.И. Вторичная переработка отходов (золошлаков) промышленных предприятий. Режим доступа: http://www.kap.kz/upload/files/27144_989850_15.pdf.
8. Хлебов А.Т. Использование золошлаков – экологичность энергопроизводства //Энергетика и промышленность России. 2010, №4. С. 1-14.
9. Галич С.А. Перспективы использования золошлаков ТЭС в качестве микроудобрения для почв / Институт проблем машиностроения Национальной академии наук Украины, Харьков, Украина. Режим доступа: <http://www.waste.com.ua>.
10. Гребенщикова Е.А. Влияние золошлака на свойства почв и содержание тяжелых металлов при использовании его в качестве мелиоранта /Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук //. Владивосток, 2007. - 18с.
11. Sharma SK, Kalra N. Effect of flyash incorporation on soil properties and productivity of crops: a review. J Sci Ind Res 2006; 65(5):383 – 90.
12. Ермохин Ю.И. Почвенно-агрохимические исследования кафедры агрохимии и лаборатории питания растений в 100-летию Омского аграрного университета / Ю.И. Ермохин, А.В. Синдирева, Н.В. Гоман // Управление почвенным плодородием и питанием культурных растений, экологические аспекты природопользования. – Омск, «Литера», 2015. – С. 3-17.

ИНТЕНСИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСЕННЕ- ЗИМНИХ – ПАСТБИЩ ОВЦАМИ

Шегенов С.Т., Омарханов С.Ш., Алпысов А.Р., Исмаилова А.А.
Кокшетауский государственный университет им Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
alpysov.61@mail.ru

Естественные сенокосы и пастбища во многих зонах Казахстана и в настоящее время являются основным источником дешевых кормов для овец. Однако, с увеличением поголовья дешевых и распашкой целинных земель естественные угодья не обеспечивали потребности животноводства в пастбищном корме и сене, поэтому часть зеленых кормов стала выращиваться на пашне. Скармливание зеленых кормов обеспечивает полноценное питание животных. Так, зеленые корма биологически ценны тем, что только в них содержится хлорофилл, который необходим животным для интенсивной работы кроветворных органов (3). Организм животного способен накапливать хлорофилл и затем экономно его расходовать. Однако, если животные продолжительное время (5-6 мес.) не получают корма с наличием хлорофилла или хотя бы продуктов его распада, то организм ослабляется и подвергается различным заболеваниям.

Особое значение в обеспечении животных зеленым кормом следует придавать в стойловый период.

В Северном Казахстане в 70-х годах проведены всесторонние исследования по сравнительной оценке кормовых культур, подведены итоги по использованию однолетних культур на зимний корм, изучена их биология, в том числе и морозостойкость.

Способность ряда культур стойко переносить низкие температуры давно привлекает внимание исследователей, консервирование овощей, плодов и ягод путем замораживания является почти идеальным способом сохранения их питательной ценности по сравнению с замачиванием, закашиванием, высушиванием и др. Оно позволяет лучше сохранить их питательные свойства и вкус (2,5). Однако, этот способ практикуется исключительно в пищевой промышленности. Здесь он быстро совершенствуется и технологически оснащается.

Вопрос о консервировании однолетних растений холодом с дальнейшим использованием его на корм животным до настоящего времени остается пока недостаточно изученным. Лишь сравнительно недавно (6) получены первые сведения о морозостойкости однолетних растений на более поздних этапах своего развития. Так, установлено, что при весенних сроках сева на ранних этапах своего развития овес, горох и вика способны переносить морозы до 7 - 8°C, ячмень - до 8-9 °C. В фазе цветения ячмень, яровая пшеница и овес в состоянии выдержать только 1-2°C, а горох и вика яровая - 3°C. В период созревания мороз выше 4°C является для них губительным. Однако, яровой

рапс способен выдержать морозы без особых нарушений в вегетации до 9-10°C.

Исследования А.Ф. Мейснера (4) показали, что при посеве разные сроки овес обладает различной степенью холодостойкости. Растения, выращенные при поздних сроках сева или в первой половине лета, обладают меньшей стойкостью к ранним осенним заморозкам, чем растения, посеянные во второй половине лета. По наблюдению автора растения овса летнего срока сева после замораживания на корню и последующей среднесуточной температуре - 2,8°C способны при медленном оттаивании в лабораторных условиях оставаться живыми и восстанавливать тургор.

Известно, что для каждой сельскохозяйственной культуры требуется определенная продолжительность вегетационного периода с необходимым количеством тепла и света, и влаги для накопления урожая. Поэтому для получения в осенне- зимний период наибольшего количества зеленой массы необходимо подбирать кормовые культуры, которые хорошо переносят отрицательные температуры, долгое время могут оставаться на корню живыми, сохраняя полноценность протеинов, витаминов и минеральных веществ.

По данным некоторых исследователей (1,7) такой культурой в условиях Красноярского края, Читинской области является рапс, а также овес в смеси с горохом. В Забайкалье (8) для создания осенне- зимних пастбищ в последнее время используется также яровой рапс.

Климат Северного Казахстана резкоконтинентальный и по количеству выпадающих осадков относится к зоне недостаточного увлажнения. Основная масса осадков выпадает в конце лета и осенью. Поэтому очень часто с естественных сенокосов и пастбищ, а также с посевов кукурузы и подсолнечника на силос, получают низкие урожаи. Из- за недобора зеленой массы рацион овец в зимний период становится скудным, как по набору кормов , так и по питательности. В связи с этим нами были проведены исследования по созданию и использованию осенне- зимних пастбищ для овец. В результате исследований было установлено, что наиболее оптимальной культурой для создания осенне- зимних пастбищ является яровой рапс, так как он более морозостоек, облиственен, менее выщелачивается под воздействием условий внешней среды и в конечном счете лучше поедается овцами.

Посев ярового рапса производили на прифермских участках в конце второй, начале третьей декаде июля. Скашивание и стравливание зеленой массы в валках начали во второй декаде октября при установлении устойчивой холодной погоды. Перед выгоном на пастбище ярки и матки на тырле подкармливались сеном, чтобы предотвратить поедание животными замороженной зеленой массы на голодный желудок. Затем овец выгоняли на пастбище, центр которого находился на расстоянии 600-700м от кошары, и выпасали в течении 3,5-4 часов. Вечером, по возвращению отары на тырло, овец подкармливали концентратами и раздавали солому.

На пастбищах матки потребляли в среднем – 4,6 кг (табл. 1).

Таблица 1.

Поедаемость замороженной зеленой массы овцами

Периоды	П голоз	Поедаемость зеленой массы, кг		
		матки		
		M±m	±б	с
Октябрь	20	4,7±0,11	0,33	7,02
Ноябрь	20	4,6±0,07	0,22	4,78
Декабрь	20	4,5±0,09	0,30	6,67
Январь	20	4,5±0,09	0,28	6,22
Февраль	20	4,4±0,12	0,37	8,41
В среднем		4,6±0,04	0,31	6,78

Приведение данные показывают, что в разные периоды овцы поедали замороженный корм неодинаково. У маток отмечено снижение потребления зеленого замороженного корма на 6,4% ($P<0.05$).

Это связано с тем, что с увеличением продолжительности зимнего периода, образования наста снега, укрывающего валки, овцам становилось труднее добывать корм из-под снежного покрова. Другим фактором снижения потребления замороженной зеленой массы к концу зимнего периода можно считать, что с увеличением продолжительности периода хранения зеленый корм постепенно теряет влагу, то есть обезвоживается. В нем повышается содержание сухого вещества и питательных веществ на единицу массы. В связи с этим потребление питательных веществ к концу учетного периода было ничуть не ниже, чем в начале опыта.

Количество съеденного корма определялось по разнице живой массы одних и тех же овец до скармливания и после.

Учет поедаемости замороженной зеленой массы в валках и ее остатках проводился ежемесячно в течении 10 смежных дней пастбы овец. Перед выгоном животных на пастбище на 10 участках взвешивались срезы пласта валка, предварительно очищенные от снега, ограниченные специальным маталлическим квадратом (1м x 1м). После угона животных с пастбища рядом с отгороженным квадратом участка, также в пределах квадратного метра собирались и взвешивались остатки замороженного зеленого корма. По разнице между количеством замороженной массы до и после пастбы определялась интенсивность использования пастбищ (табл.2).

Интенсивность использования осенне- зимних пастбищ овцами

Таблица 2.

Периоды	п, участков			Масса валка, кг				
			До пастбы			После пастбы		% использовния
		M±m	±ь	с	M±m	±ь	с	
Октябрь	20	5,3±0,10	0,31	5,85	1,0±0,04	0,12	12,00	81,14
Ноябрь	20	5,2±0,05	0,16	4,62	1,1±0,09	0,28	25,45	78,85
Декабрь	20	5,1±0,10	0,33	6,47	1,1±0,10	0,33	30,00	78,43
Январь	20	5,1±0,10	0,31	6,08	1,1±0,11	0,34	30,90	78,43
Февраль	20	5,0±0,11	0,34	6,80	1,2±0,12	0,38	31,67	76,00
В среднем		5,2±0,04	0,29	5,58	1,1±0,04	0,29	26,36	78,85

Как видно из данных таблицы, интенсивность использования осенне-зимних пастбищ также снижается к концу зимы. Матки интенсивно использовали пастбище, потребление ими замороженной массы к концу зимы снизилось на 5,1%.

Таким образом, при создании сезонных осенне- зимних пастбищ для овец в условиях Северного Казахстана перспективной культурой является яровой рапс. Наибольшего урожая зеленой массы яровой рапс достигает при посеве его в конце второй декады июля. До наступления устойчивых холодов сумма положительных температур, выпадающие осадки и продолжительность светового дня обеспечивают рост вегетативной массы растений ярового рапса до фазы цветения- начала плодоношения и по сравнению со сроками посева 10 июля и 30 июля урожай зеленой массы и кормовых едениц с посевов рапса 20 июля превосходит вышеуказанные сроки соответственно на 29,8 и 84,0 %.

Литература:

1. Андреев П.Г., Головин А. А., Волков А.Д. Культурные пастбища на орошаемых землях. М.: Колос. – 1979.- 351с.
2. Елизарова Л.Г. и др. Хранение овощей и плодов в РГС // Достижения науки и техники АПК. – 1990, №9- с. 42.

3. Захарьев Н. И. Питательная ценность некоторых типов кормов //НИИ животноводства.- 1957, вып.3.-с. 85-97.
4. Мейснер А. Ф. Подбор наиболее перспективных однолетних культур для осеннего выпаса и зеленого корма: Труды/ Тульская Гос. сельхоз. оп. ст. – Тула, 1974. с. 218-224.
5. Наместников А. Ф. Быстрое замораживание плодов и овощей в хозяйстве // Достижения науки и техники АПК.- 1991, №1 1.- с. 36-39.
6. Степанов В.Н. Растения и среда. М; Знание- 1964 – 48с.
7. Тельпов П.Н. Культурные зимние пастбища в Забайкалье // Овцеводство. – 1975, №12. – с. 13-15.
8. Тельпов П. Н. Зимние пастбища для овец: Научн.- произв. конф. По овцеводству и козловодству. ВНИИОК. Ставрополь. 1981.-с. 61-62.

РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ АТМОСФЕРЫ КАРЬЕРОВ ОТ ПЫЛИ

Абсалямов Х.К., Нурмаганбетов А.Ж., Байкенов Н.А., Калашинов Н.К.
Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова, г. Кокшетау
Absalyamov_50@mail.ru, askar_78@list.ru, b_nurlan_kz@mail.ru,
kalashinov.nurlan@mail.ru

Введение

В горнодобывающей промышленности одним из важнейших направлений технического развития является совершенствование открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых. Способ отличается от подземного более высокой производительностью и лучшими санитарно-гигиеническими условиями труда, меньшей себестоимостью продукции и сниженным травматизмом. Однако вследствие истощения приповерхностных залежей, значительного увеличения глубины карьеров, применения мощных средств механизации, интенсификации буровзрывных работ, возникла проблема ухудшения атмосферы карьерного пространства и создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда, т.к. превышение предельно-допустимой концентрации пыли и газов в воздухе рабочей зоны чревато развитием профессиональных болезней у горнорабочих. Кроме этого возможно угнетение жизнедеятельности большинства растений и животных района расположения карьера. [1:12]

Основные источники загрязнения карьерного пространства:

- а) взрывные работы,
- б) работы карьерного транспорта,
- в) термическое бурение,
- г) процессы окисления полезного ископаемого,
- д) работы обогатительных фабрик,
- е) экскаваторы, дробильные и сортировочные установки, камнерезные машины,
- ж) автомобильные дороги, а так же площадки с нарушенным верхним слоем.

Существующие способы и средства интенсификации естественного проветривания и средства искусственной вентиляции, направленные на снижение загазованности и запыленности карьерного воздуха:

- а) щели, прораны, ветронаправляющие крылья, строения и отвалы, располагаемые таким образом, что они увеличивают скорость ветра на входе в карьер,
- б) воздухоподающие трубы,

в) подземные выработки,
г) вентиляторы, самолетные и вертолетные винты,
д) тепловые установки,
е) посадка травы и деревьев,
ж) покрытие обнаженных поверхностей бортов битумом или связующим раствором,

з) смачивание водой дорог, отвалов и хвостохранилищ.

Недостатки используемых средств и способов:

а) устройство проранов с помощью отвалов, строений вызывает необходимость их удаления в случае расширения карьера.

б) направление воздушных потоков вглубь карьера с помощью ветронаправляющих крыльев требует обеспечения постоянного нахождения крыла в подвешенном состоянии за счет подачи в них горячего воздуха или дорогостоящего гелия.

в) подача чистого воздуха по трубам, размещенным на бортах карьера, несет за собой высокие капитальные затраты на монтаж, а так же необходимость защиты труб от разлетающихся кусков горной породы в период ведения взрывных работ.

г) применение подземных выработок в качестве вентиляционных каналов и источника теплоты горных пород, требует значительного объема проходческих работ, поддержания в исправном состоянии крепи и наблюдений напряженного состояния массива горных пород в выработке, при этом породы в выработке быстро остывают и как надежный источник тепла они не работают.

д) использование в качестве вентиляционных установок самолетных и вертолетных винтов и турбин (рис. 1 а-г) требует значительных энергозатрат, создает дополнительный шум, а так же приводит к дополнительному сдуванию пыли с обнаженных поверхностей карьера.



а)



б)



Рис.1. Вентиляционные установки, применяемые в карьерах: а) – на базе винта самолета Ил-18; б) – полив уступов с помощью дождевально-вентиляционных установок; в) на базе винта самолета Ту-114; г) на базе турбины реактивного самолета. [2:17]

Разработка средств нормализации атмосферы карьера по пылевому фактору

Анализ методик расчета запыленности и загазованности атмосферы карьерного пространства показывает, что в карьерах наиболее остро стоит проблема нормализации атмосферы карьера по пылевому фактору. При этом наиболее интенсивное пыление происходит с обнаженных поверхностей бортов и зависит оно не только от скорости ветра, но и от минералогического состава добываемого полезного ископаемого (рис. 2). Однако, посадка деревьев и травы, покрытие обнаженных поверхностей бортов битумом или связующим раствором, смачивание водой дорог, отвалов и хвостохранилищ требуют значительных экономических и трудовых затрат, и в современных условиях глубоких и сверхглубоких карьеров малопримлемы. Поэтому наиболее целесообразным, является укрытие обнаженных поверхностей наветренного борта карьера защитной сеткой (рис. 3). [3:28]

Защитная сетка как материал пылеподавления и укрепления бортов в карьерах.

Защитная сетка проста в монтаже и использовании. Она изготавливается из синтетической или текстильной нити, благодаря чему устойчива к разрыву и выгоранию, долговечна, прочна и эластична.

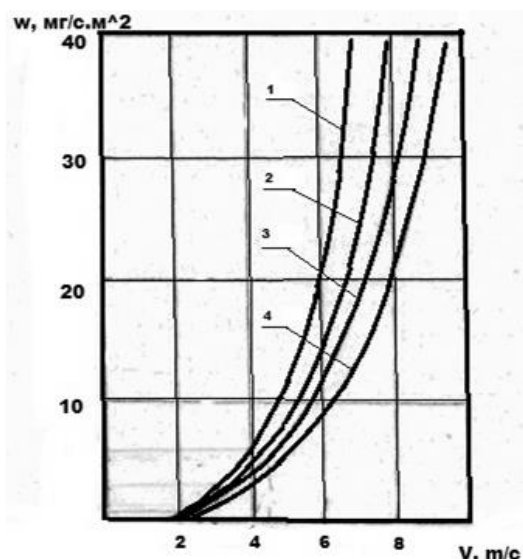


Рис.2

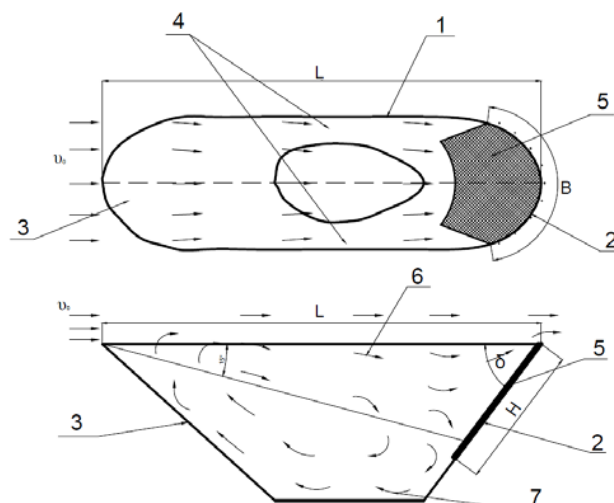


Рис.3

Рис.2. Зависимость удельной сдуваемости пыли от скорости воздушного потока: 1 – угольная; 2 – известняковая; 3 – медносерная руда; 4 – железистые кварцы.

Рис.3. Карьер с наветренным бортом, укрытым защитной сеткой: 1 – карьерное пространство; 2 – наветренный борт карьера; 3 – подветренный борт карьера; 4 – боковые поверхности карьера; 5 – сетка; 6 – прямой ветровой поток, осуществляющий проветривание карьера; 7 – обратные ветровые потоки, циркулирующие в карьерном пространстве. [4:19]

Место расположения сетки только на наветренном борту обусловлено направленностью прямых ветровых потоков и их воздействием именно на этот борт, вызывающим интенсивное сдувание пыли с обнаженных поверхностей. Подветренные борта карьера находятся в зоне влияния обратных ветровых потоков, интенсивность которых в 3 – 4 раза ниже, чем прямых, следовательно, сдувание с них пыли не столь интенсивно, как с наветренных.

Выбор наветренного борта, подлежащего защите, осуществляется исходя из розы ветров конкретного района размещения карьера. Как правило, повторяемость ветров одинаковой направленности в каждой климатической зоне составляет от 65 до 80 %. [5:12].

Правила применения защитной сетки

Сетка закрепляется на верхней бровке наветренного борта карьера, например, с помощью анкеров, исключая необходимость ведения опасных монтажных работ на крутых откосах. При этом пыль, сдуваемая с наветренного борта ветровым потоком, улавливается волокнистыми кромками ячеек сетки.

Ширина сетки, равная ширине поступающего в карьер воздушного потока, выбрана из соображений снижения расхода полотна. При этом пыль, сдуваемая с подветренного и боковых бортов, улавливается и задерживается на наружной поверхности сетки.

Высота сетки зависит от угла, образованного нижней границей свободной воздушной струи и наветренным бортом, длины карьера по верху.

В карьерах возможно применение сетки различных цветовых вариаций. Например, в случае использования сетки темных тонов происходит интенсификация конвективных потоков за счет изменения степени черноты борта. Использование сетки светлых тонов, напротив, увеличит степень отражения солнечных лучей и снизит, таким образом, температуру в рабочей зоне карьерного пространства в наиболее жаркие летние месяцы.

Область применения сеток весьма широка: строительство и ремонтные работы для предотвращения падения инструментов, материала, мусора с лесов, что особенно актуально при работе в городских условиях. В сельском хозяйстве сетка создает дополнительное затенение, защищает зеленые насаждения от птиц, вредителей, града и прочих неблагоприятных факторов. [6:22].

Результаты и выводы

Использование сетки в качестве защиты обнаженных поверхностей карьера является экономически и экологически эффективным решением, обеспечивающим существенное снижение запыленности атмосферы карьера и безопасность монтажных работ по ее установке и закреплению. Данная разработка позволяет:

1. Повысить эффективность и производительность работ по нормализации атмосферы карьера по пылевому фактору.
2. Обеспечить защиту не только крутых склонов бортов карьера, но и отвалов.
3. Укрепить обнаженные поверхности карьера и предотвратить мелкие осыпи. [7:13]

Литература:

1. Никитин Н.З., Битколов В.С. Проветривание карьеров / М.: гос. науч.-техн. изд-во литературы по горному делу, 1963. 252 с.
2. Ушаков К.З., Михалков В.А. Аэрология карьеров / М.: гос. науч.-техн. изд-во литературы по горному делу, 1985. – 272 с.
3. Бересневич П.В., Михайлов В.А., Филатов С.С. Аэрология карьеров / М.: Недра, 1990 – 280 с.
4. www.dslib.net > Технические науки > Охрана труда
- 1 5. window.edu.ru/catalog/pdf2txt/671/36671/13624?p_page=5
- www.geokniga.org/.../geokniga-sinchkovskiitehnologiyaotkrytyhgornyhrabotbasemin
8. www.mining-enc.ru/p/pylepodavlenie

ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРНЫН БАСҚАРУДЫҢ КОРПОРАТИВТІК АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ МӘСЕЛЕСІ

Амзинов Д.К.

Ш.Уалиханов атындағы Кокшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
daniar_kuntas@mail.ru

Экономикадағы нарықтық қатынастарға көшу университетті басқарудың қазіргі заманғы технологияларын енгізуді талап етеді. Басқаруды жетілдіру проблемаларын шешу автоматтандырылған ақпараттық технологияларды дамытумен және басқару функциясының барлық кешенін білдіретін автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді құрумен және енгізумен байланысты. Білім беру процесін автоматтандыру саласындағы зерттеулер құрамына оқыту бағыттары бойынша білім базасынан және тиісті мамандардан басқа, оқу процесін ұйымдастыратын және қолдайтын бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету кіретін жоғары оқу орнының ақпараттық кеңістігін құру қажеттілігін көрсетеді. Оқу орнының бірыңғай ақпараттық кеңістігін қалыптастыру тәсілдерінің бірі жоғары оқу орнының ыдыратылған Ақпараттық-есептеу жүйелерін тұрақты дамып келе жатқан жалпы ақпараттық инфрақұрылымға біріктіруге негізделген интеграциялық тәсіл болып табылады.

Қазіргі заманғы жоғары оқу орындарында оқу процесін өткізуге және сүйемелдеуге ықпал ететін және жалпы ұйымның қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз ететін компьютерлік техника мен ақпараттық технологиялардың көп саны пайдаланылады. Таратылған жұмыс станцияларын бірыңғай корпоративтік желіге біріктіру оларды пайдалану тиімділігін едәуір арттырады. Желілік технологиялар негізінде құжат айналымын автоматтандыруға, Ұйым бөлімшелері арасында ақпаратты жинақтауға, сақтауға немесе беруге ғана емес, сонымен қатар қашықтықтан оқытуды автоматтандыруға, ғылыми жобалармен бірлескен жұмысты ұйымдастыруға мүмкіндік беретін ақпараттық жүйелерді құру мүмкіндігі ашылады, бұл жоғары оқу орнының ұсынылатын білім беру қызметтерінің сапасын арттыру үшін аса маңызды. Бұл жерде бұл жүйе үнемі кеңейтіліп, ұлғайып келе жатқанын және жаңа элементтерді қосу немесе жаңа технологияларды енгізу қолданыстағы, жұмыс істеп тұрған және жөнделген желілік инфрақұрылымды толық қайта құруға алып келмеуге тиіс екенін ескеру маңызды.

Осы мәселелерді шешу үшін ЖОО-ны басқарудың корпоративті автоматтандырылған ақпараттық жүйесін құру жоспарлануда. Мұндай жүйе келесі бағыттар бойынша университет міндеттерін шешуге ықпал етуі тиіс:

1) Білім беру қызметтері нарығында болған жылдары жинақталған ақпаратқа қол жеткізуді жүзеге асыруға қабілетті университеттің бірыңғай ақпараттық кеңістігін құру, әртүрлі деректерді өңдеу бойынша келісілген жұмысты ұйымдастыру, жұмыстардың орындалуына бақылау жүргізу;

2) Желіде іркілістер мүмкіндігін және деректерді жоғалтуды азайтатын бөгеуілге төзімді байланыс арналарын құру жолымен сақталатын және берілетін деректердің сенімділік деңгейін арттыру;

3) Жаһандық ауқымдағы деректер базасын құру жолымен ЖОО-ның ағымдағы жұмысында пайдаланылатын мамандандырылған ақпаратты орталықтандырылған іздестіру, жинау, өңдеу және жинақтау процесін ұйымдастыру;

4) Мамандандырылған құжаттарды өңдеу процесін қамтамасыз ету және жүргізілген талдаулар негізінде оңтайлы шешімдер қабылдауға қабілетті қолданыстағы сараптама жүйесін құру, қызметтің негізгі бағыттары бойынша Университеттің даму стратегиясы мен болжамдарын құру;

5) Желіні пайдаланушылар үшін олардың құқықтары мен тағайындалған артықшылықтарына сәйкес ақпаратқа жан-жақты қол жеткізуді ұйымдастыру.

Мұндай жүйені құру қажеттілігі мынадай факторларға негізделген:

* ЖОО-ны Қазақстан Республикасының Бірыңғай ақпараттық білім беру кеңістігіне қосу;

* ЖОО-да өтетін негізгі үдерістердің күрделілігімен және автоматтандырылған басқару жүйесі мен заманауи ақпараттық технологияларды пайдаланбай осы үдерістерді тиімді әкімшілік басқарудың мүмкін еместігімен;

* ЖОО-дағы ақпараттандырудың ағымдағы жағдайы КААЖУ құруға кірісуге мүмкіндік береді.

Жоспарланған жүйе ЖОО қызметін келесі бағыттар бойынша автоматтандыруға мүмкіндік беретін 5 кіші жүйені қамтиды:

* Оңтайлы басқару шешімдерін қабылдау

* ЖОО қызметінің кешенді мониторингі;

* Оқу үрдісінің сапа менеджменті;

* Университеттің студенттік және кадрлық құрамы, қызметкерлердің ғылыми-әдістемелік қызметі туралы ақпаратты сақтау және өңдеу;

* Оқу процесін басқару;

* Іс жүргізуді автоматтандыру, сақтау, жоспар-кестелерді талдау, оқу сабақтары мен емтихан сессияларының кестесі және т. б;

Ғылыми-білім беру ұйымының шешімдерін қабылдауды қолдаудың интеграцияланған ақпараттық-талдау жүйелерін құру, оның ғылыми және ғылыми-практикалық жетістіктерінің нәтижелерін ұсыну, бөлінген гетерогенді есептеу ортасы мен құрылымдаудың әртүрлі деңгейдегі ақпараттық ресурстары жағдайында оқу процесі мен іргелі зерттеулерді ақпараттық қолдау проблемасы қазіргі уақытта күрделі және перспективалық ғылыми-техникалық міндеттердің бірі болып табылады. Тиімді шешім қабылдау тек нақты, толық және уақтылы ақпаратқа ие болған жағдайда ғана мүмкін болады. Осыған байланысты жоғары оқу орнындағы негізгі процестерді автоматтандыру және оларды бірыңғай жүйеге біріктіру аса өзекті болып отыр. Бұдан басқа, мұндай жүйе қызметтің есептілігі мен ашықтығын арттыруға көмектеседі, бұл қазіргі қоғамның

маңызды үрдісі болып табылады. Университет сияқты күрделі нысанды басқару орасан зор ресурстар мен еңбек шығындарын талап етеді. Бұл ЖОО құрылымының күрделілігімен және оның қызметін қамтамасыз ететін бизнес-үдерістердің көп санымен анықталады. Жоғары оқу орнын басқарудың автоматтандырылған ақпараттық жүйесін құру қазіргі жағдайда университеттің табысты және тиімді қызмет етуінің қажетті шарты болып табылады.

Қазіргі білім беру жүйесінің ерекше ерекшелігі басқарудың барлық тігінен тікелей және кері байланыстардың күрт өсуі болып табылады. Ақпаратпен жұмыс істеудің дәстүрлі тәсілдері іс жүзінде өзін-өзі басады, сондықтан басқару мақсатындағы компьютерлік технологияларды пайдаланудың баламалары, біздің ойымызша, жоқ. Сондықтан жоғары мектептің басты міндеті білім беру процесіне ғана емес, сонымен қатар жалпы оқу орнын басқару жүйесіне ақпараттық технологияларды енгізу болып табылады [1].

ЖОО-ны басқарудың корпоративті автоматтандырылған ақпараттық жүйесі бірыңғай ақпараттық ортаға біріктірілген және ЖОО қызметін басқарумен байланысты процестерді автоматтандыруға мүмкіндік беретін бағдарламалық және аппараттық құралдар кешені ретінде жоспарланады. Деректерді талдаудың икемді тетіктері оқу процесін ұйымдастыру сапасының, мамандарды даярлау сапасының, ғылыми қызметтің, басқару жүйесінің тиімділігінің мониторингін жүзеге асыруға мүмкіндік береді [2].

Жүйенің басты мақсаты-деректерді сақтау мен өңдеудің жаңа технологияларын пайдалану есебінен басқару процестерін жаңа сапалы деңгейге көтеру. КАИСУ ЖОО-ны жедел және стратегиялық басқару міндеттерін шешу үшін ақпаратты қалыптастыру кезінде маңызды рөл атқарады деп болжануда. Жүйенің интеграцияланған деректер базасы негізінде университеттің айтарлықтай күрделі құрылымы бар ақпараттық ағындары өңделетін болады. Деректерді ықпалдастыруға КААЖУ шеңберінде іске асыру есебінен қол жеткізіледі:

- * университеттің негізгі ақпараттық ағындарын көрсететін мәліметтер базасының бірыңғай моделі;

- * университеттің әр түрлі бөлімшелерінің қызметін сипаттайтын көрсеткіштердің бірыңғай жүйесі;

- * басқарудың әртүрлі деңгейлеріне сәйкес келетін кіріс және шығыс құжаттарын біріздендіру;

- * деректерді ұйымдастыру мен өңдеудің бірыңғай әдістемесі;

- * жүйені пайдаланушылардың қол жетімділік деңгейін тиісті шектеу.

Жоғары білім беру процесінде студенттердің алған білімдері мен дағдыларының көлемін және күрделілігін жоғарылату үрдісінің тұрақты жағдайында білім беру процесін ұтымды ұйымдастыру мәселесі көтеріледі. Белгіленген проблема шеңберіндегі бағыттардың бірі оның негізгі заңдарын анықтау мақсатында оқушылардың оқу іс-әрекетін формалдау және моделдеу болып табылады. Автоматтандырылған оқыту жүйесі (ААЖ) -

техникалық, білім беру, лингвистикалық, бағдарламалық және ұйымдастыру құралдарының жиынтығы, компьютерлер негізінде жүзеге асырылады және оқу үдерісін автоматтандыруға арналған. АОК көмегімен:

1) білімнің бастапқы деңгейін, студенттердің дағдыларын, олардың жеке қабілеттерін анықтау;

2) оқу материалын дайындау (зерттелген мәселе бойынша түсіндірме мәтіндері мен иллюстрациялар, оқыту және бақылау тапсырмалары);

3) оқу материалын ұсыну, оны күрделілік деңгейіне бейімдеу, ақпарат беру қарқыны;

4) студенттердің танымдық қызметін басқару;

5) студенттердің еңбекке қабілеттілігінің көрсеткіштерін анықтау;

6) оқу материалдарының түпкілікті сапасын бақылау;

7) әрбір студентке және тұтастай алғанда студенттер тобына материалды меңгеру деңгейін (жеке тапсырмаларды орындау уақыты, АОК ортасында өткізілген уақыт, қателіктер саны және т.б.) тіркеу және статистикалық талдау.

Ғалымдар оқушылардың оқу іс-әрекетінің белгілі бір үлгісіне негізделген автоматтандырылған оқу жүйелерін пайдалану оқушылардың оқу іс-әрекетін жекелендіруге мүмкіндік беретінін дәлелдеді, бірақ ол оқушылар арасындағы өзара әрекеттесуді ескермейді. Оқушылар тобының білім беру қызметінің моделі зерттелетін пәннің мазмұнын түзету, осы қызметті басқару үдерісін жеңілдету үшін алғышарттар жасайды. Студенттің үлгісі бойынша оқу үрдісін ұйымдастыру үшін пайдаланылатын студент туралы оқытушының білімі (оқыту жүйесі) түсініледі. Бұл жалпы анықтама екі түсініктеме береді. Біріншіден, студенттік модель - жеке білім алушылардың қазіргі білім деңгейі мен дағдысының үлгісі. Екіншіден, студенттік модель студенттің білім туралы «идеалды» үлгісі, оның ішінде пәндік сала туралы білім, типтік қателер мен когнитивті механизмдер. Екіншіден, білім диагнозы үшін сараптамалық жүйелердің тұжырымдамасына сәйкес келетіндіктен, студенттік модельдің алғашқы түсіндірмесін алайық. Студенттің үлгісі оқушылардың мінез-құлқын болжау үшін қолданылады. Ол оқыту үдерісінде үнемі жаңарып отырады және проблемалық облыста проблемаларды шешу әдістері мен ережелері туралы дұрыс және қате пікірлерді қамтиды [3].

Студенттің үлгісі мұғалімнің үш қызмет тобын ескереді:

а) студенттің мінез-құлқы бойынша, ол біледі, қандай кемшіліктер мен қателіктер оған тән;

б) мәселе мәселені шешу үдерісі қандай сәтте тоқтатылуға тиіс және студентке не айту керек екенін қарастырады;

в) оқушылардың шешетін шешімдер жиынтығы және жаңа материалды зерттеуге көшу туралы шешім қабылданады.

Студенттің үлгісі, әдетте, келесі білімді қамтиды:

- зерттелетін пәннен (мысалы, психофизикалық деректер: жас, жыныс, реакция жылдамдығы, абстрактілі ойлау қабілетін және т.б. әлеуметтік, білім деңгейі, мамандық және т.б.) физикалық және әлеуметтік жеке тұлға ретінде

жалпы сипаттамасы); - студенттің оқу материалына қатынасы, яғни, зерттелетін пән туралы және / немесе оның біліктілігін оның кәсіби қызметінде пайдалану қабілеті қаншалықты терең және толық біледі;

- мұғаліммен (оқулық) және студенттің өзара әрекеттесу тарихы.

Жалпы алғанда, студенттің модельдеу процесі келесідей: Студенттің бастапқы үлгісі студенттің қажетті білімі мен дағдысына қойылатын талаптарды қамтиды және оқушылардың білімін алдын-ала диагностикалау барысында оқу жүйесін құрастырғанда мұғалімнің көмегімен тазартылады. Модель біртіндеп қалыптасады: жалпы домендік модель негізінде (пәндік сарапшының білімі мен дағдысы моделі негізінде) студенттің шешімімен бірге және осы шешімді талдаумен ситуациялық модель қалыптастыратын міндет қалыптастырылады.

Әдебиеттер:

1. Ахметов Б.С., Бидайбеков Е.Ы. О формировании единого информационного пространства вузов Республики Казахстан // Информационные технологии в образовании: Сб. тр. XII Международ. конф. Ч. IV. М.: МИФИ, 2002.
- 2 2.Васильев В.Н., Рузанова Н.С., Насадкина О.Ю., Штивильман Я.Е. Системное управление университетом на основе информационно-коммуникационных технологий // Системы управления сферой образования: Сб. ст. М.: МГИУ, 2003.
- 3 3.Сапронов А.Г., Мальцев, И.М., Попова Е.А., Хоменко Ю.А. Использование информационных технологий в управлении учебным процессом многоуровневого университетского комплекса // Системы управления качеством высшего образования: Материалы III Междунар. науч.-метод. конф. 3–4 июня 2003 г. Воронеж, 2003.

ЗАМАНАУИ АҚПАРАТТЫ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ДАМУ

Амзинов Д.К.

Ш.Уалиханов атындағы Кокшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
daniar_kuntas@mail.ru

Қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) дамыту білім беруді дамытудың қарқыны мен векторын білдіреді: әдістемелер вариантты, тапсырмалар өндірістік практикаға жақын болуы тиіс. Оқытушылар мен студенттер күнделікті өмірде және ЖОО-да заманауи ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін тәжірибеде қолдана білуі тиіс 2013 жылғы қаңтарда Мемлекет басшысы "Ақпараттық Қазақстан-2020" мемлекеттік

бағдарламасын бекіту туралы" жарлыққа қол қойды. Бұл бағдарламаға басқа жобалармен қатар "электрондық университет" жобасын іске асыру кіреді (білім беру процестерін электрондық форматқа көшіру: материалдарды тарату, жаңалықтарды жариялау, студенттер арасындағы қарым-қатынас, студенттер мен оқытушылар арасындағы жеке қарым-қатынас және т.б.). Төменде, 1-суретте, ЖОО-ны басқарудың корпоративтік ААЖ құрылымы ұсынылған.



Сурет 1 - ЖОО-ны басқарудың корпоративтік ААЖ құрылымы

"Электрондық университет" жобасын іске асыру шеңберінде ЖОО-ны басқару ААЖ құрылымына кіретін "электрондық деканат" оқу процесіне әзірлеу және енгізу орынды. "Электрондық деканат" және "электрондық университет" жүйелері ЖОО бөлімшелері арасында тиімді ақпарат алмасуды қамтамасыз етуге арналған. Оқу орындарын ақпараттандыру проблемасының өзектілігі студенттердің білім беру үдерісіне белсенді қатыстылығы арқылы олардың дербестігін қалыптастыру қажеттілігінен туындап отыр.

Деканаттар қызметінің тиімділігін арттыру және оңтайландыру тұрғысынан қарастырылатын "электрондық деканат" жүйесін қолдану арқылы ЖОО-ны басқарудың жаңа моделі дәстүрлі деканаттың белгілі бір жұмысын орындау уақытын айтарлықтай қысқарта отырып, дәстүрлі деканаттың бірқатар функцияларын неғұрлым технологиялық деңгейде орындауға мүмкіндік береді [1].

Қазақстан Республикасының Жоғары мектебінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану артықшылықтарының ішінде жоғары оқу орнының студенттерге тиімді қызмет көрсетуін, жоғары оқу орнының әкімшілігі мен студенттер мен олардың ата-аналары арасындағы өзара іс-қимылды жетілдіруді атап өткен жөн. Біз зерттеген Қазақстанның жоғары оқу орындарының сайттары Интернет арқылы ұсынылатын қызметтер тек қана таныстыру ақпаратына қол жеткізу арқылы ғана дами бастаған кезде өз дамуының бастапқы сатысында тұр. Жоғары оқу орындарының ресми сайттарында жалпы ақпарат берілген, ал студенттер мен ата-аналарға арналған интерактивті қызметтер мен сервистер нашар дамыған болып қала береді. ЖОО-ның аумақтық жағдайы, оның ауқымы мен оның ақпараттық ресурсының

даму деңгейі арасында белгілі бір өзара байланыс бар. Қазақстанның шағын жоғары оқу орындарының, сондай-ақ көптеген алыс оқу орындарының Интернет-ресурстары ақпараттық технологияларды енгізу ісінде артта қалып отыр. Қазіргі таңда ақпараттық саланы заңнамалық реттеудің өте төмен деңгейі, ведомстволық алшақтық, ақпараттық теңсіздік, деканаттар мен студенттер қызметкерлерінің төмен уәждемесі болып табылады [2].

ЖОО-ны басқару ААЖ-ны игеру процесін жеделдетуге арналған әдістердің қатарында Қазақстан Республикасының Жоғары мектебінде оны енгізу бойынша қабылданатын бағдарламалық-мақсатты шешімдерді неғұрлым нақты ұстануды, нормативтік-құқықтық базаны жаңа талаптар мен реалияларға барабар жасау, студенттердің компьютерлік сауаттылығын арттыру, оқу орындарының, әсіресе алыстағылардың техникалық жабдықталуын жақсарту деп атаймыз. Оқу орындарын ақпараттандырудың педагогикалық әлеуетін пайдаланудың тиімді әдісі студенттерді деканатпен онлайн - өзара іс-қимыл процесіне белсенді түрде тарту болып табылады. ЖОО – ны басқару ААЖ-соңғы уақытта айтылатын ақпараттық қоғам үшін ерекше тұжырымдама. Ақпараттық - телекоммуникациялық технологиялардың мүмкіндіктеріне негізделеді. Бұл тұжырымдама студенттердің қажеттіліктеріне бағытталуымен, экономикалық тиімділігімен, қоғамдық бақылау мен бастамаға ашықтығымен сипатталады, ал оны іс жүзінде іске асыру сыбайлас жемқорлыққа және бюрократияға қарсы күрестің ең пәрменді тәсілдерінің бірі болып табылады.

Деканат арқылы жүзеге асырылатын ЖОО – ны электрондық басқару-бұл ЖОО-ның басқару тұжырымдамасы, оның негізінде ЖОО-ның әкімшілік бөлімшелерінің қызметін ұйымдастыруға ақпараттық көзқарас және әкімшіліктің студенттер мен оқытушылармен қарым-қатынасының барлық кешенін өзгерту жатыр. ЖОО-ны электронды басқаруды құрудың алғышарттары арасында экономикалық (ЖОО студенттеріне қызмет көрсету шығындарын қысқарту); техникалық (қажетті технологиялардың пайда болуы); әлеуметтік (Әлеуметтік және техникалық сауаттылық деңгейін және студенттердің негізгі массасының жауапкершілігін арттыру). Дәл осы Интернет неғұрлым ыңғайлы болып шықты және бұл маңызды, арзан құрал болып табылады, оның көмегімен электрондық басқару идеялары теориялық көріністер саласынан практикалық салаға көшті [3] .

ЖОО-ны басқару ААЖ-ны пайдалану өзінің артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Оның артықшылықтарына деканат қызметкерлерінің санын айтарлықтай азайту мүмкіндігін жатқызуға болады. Мемлекеттік секторда басқарудың тиімділігін арттырудың бірден-бір ақылға қонымды тәсілі қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалану болып табылады, бұл жай ғана компьютерлендіруден гөрі әлдеқайда көп, атап айтқанда қоғамның жоғары оқу орындарын басқару мәселелеріне қатысу деңгейін арттыру және ақпарат алмасудың ішкі процестерін жетілдіру болып табылады. ЖОО-ны электрондық басқару принциптері студенттің ақпараттарға қол жеткізу немесе қысқа мерзімде және шаршамай мәлімет беру мүмкіндігі пайда болатынын білдіреді.

Бірақ бағдарламаның толық күшіне енуі үшін келесі қиындықтарды еңсеру қажет: жоғары оқу орындарының ведомстволық бытыраңқылығы және ведомствоаралық үйлестіру тетіктерінің болмауы; бірыңғай техникалық стандарттардың болмауы; жоғары оқу орындары әкімшілігінің ақпарат беру уәждемесінің төмендігі, жоғары оқу орындарын басқару органдарын ақпараттандыру бойынша мамандардың жеткіліксіз саны мен төмен кәсібилігі; ЖОО-мен ақпараттық өзара іс-қимылға өту ісінде жоғары оқу орны студенттерінің төмен уәждемесі және ЖОО-мен Ақпарат қауіпсіздігі; дербес деректерді ақпараттық қорғау және сақтау мәселелерінің шешілмеуі, қауіпсіздіктің ішкі қатері. Осылайша, ақпараттық технологияларды дамытуға жаңа серпін беруге ұмтылғандықтан, электронды деканат арқылы жүзеге асырылатын ЖОО-ны басқарудың автоматтандырылған ақпараттық жүйесі білім беруді дамытудың заманауи векторына айналуға бағытталған. Мұндай түсіндірмеде ЖОО-ны электронды басқару Жоғары білім беру жүйесінің өзіндік ребрендингі ретінде ЖОО-ның қызметтерін жаңа позициялау ретінде қарастырылуы мүмкін.

Әдебиеттер:

1. Государственная программа «Информационный Казахстан - 2020» // www.internews.kz
2. Электрондық ресурсы (<http://www.egov.kz/>)
3. Chadwik, A. Interaction between States and Citizens in the Age of the Internet: «e-government» in the United States, Britain and the European Union / A. Chadwik, C. May. USA, 2003.

ЗНАЧЕНИЕ СИММЕТРИЧНОГО И АСИММЕТРИЧНОГО МЕТОДОВ ШИФРОВАНИЯ ДЛЯ КРИПТОГРАФИИ

Байгожин Б.С.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
nemoekino@list.ru

С давних пор человек стремился защитить информацию от чужих глаз. Именно поэтому он начал изобретать устройства, которые бы способствовали конфиденциальности информации и при этом обеспечивали удобство ее шифрования и расшифровки.

Краеугольный камень развития теории информации в ее современном понимании был заложен Огюстом Кергоффсом в работе «Военная Криптография», опубликованной в 1833 году. Но основные положения теоретической криптографии были сформулированы Клодом Шенноном годами позже, в 1949 году, в работе, опубликованной под названием «Теория связи в

секретных системах». Именно Шеннон определил, какими свойствами должны обладать надежные шифры, ввел в криптографию понятие рассеивания и перемешивания, предложил формировать криптографически стойкие системы на основе простейших математических преобразований.

Стоит отметить, что продолжительное время криптография оставалась тайной наукой, в секреты которой были посвящены лишь единицы.

Подобное положение вещей было обусловлено тем, что она была направлена на сохранение государственных секретов. Ситуация кардинально изменилась с появлением персональных компьютеров, позволявших почти каждому человеку пользоваться электронной информацией, что и создало очевидную потребность защищать эту информацию от несанкционированного доступа. Широкую популярность получило применение симметричной криптографии, а чуть позже и асимметричной.

Симметричное шифрование, также называемое классическим, или шифрованием с общим ключом, до изобретения шифрования с открытым ключом было единственным возможным способом.

В 1977 г. в США был утвержден разработанный фирмой IBM стандарт шифрования данных DES (англ. Data Encryption Standard) [1]. Этот стандарт использовался более 20 лет, пока в 2001 г. не был выбран его преемник - AES (Advanced Encryption Standard), также известный как Rijndael (Рэндал). В России стандартом симметричного блочного шифрования, принятым в 1989 г. является алгоритм шифрования ГОСТ 28147-89. Казахстан также применяет в международной переписке российский стандарт шифрования информации, а используемая программа шифрования называется NPSS Crypto.

Свойства характерные для симметричных алгоритмов шифрования:

- для ифрования и расшифровки данных используется один и тот же алгоритм;
- используется один ключ, хранящийся в секрете.

Современные симметричные алгоритмы шифрования делятся на блочные и поточные. Блочные алгоритмы шифруют информацию небольшими порциями, называемыми блоками; по обыкновению, размер такого блока кратен 32 битам и составляет 64, 128, 192 или 256 битов. К современным алгоритмам симметричного шифрования относятся такие шифры, как DES, AES (Rijndael), RC5, ГОСТ 28147- 89, и многие другие [2]. Подробное описание многих современных симметричных алгоритмов шифрования можно найти в книге С. Панасенко «Алгоритмы шифрования», увидевшей свет в 2009 г. [3].

Для поточных шифров шифрование информации производится преимущественно в режиме реального времени, обычно побитно (реже побайтно) и для шифрования используется специально вырабатываемая псевдослучайная последовательность. Одним из наиболее известных шифров, относящихся к поточным, является шифр A5/1, использующийся для шифрования связи GSM. На сегодняшний день существует достаточно большое

количество различных поточных шифров, с большей частью которых можно ознакомиться в вышедшей в 2003 г. книге «Поточные шифры».

В настоящее время ключевыми способами построения симметричных алгоритмов шифрования является сеть Фейстеля и сеть на основе подстановок и перестановок (SPN – Substitution-Permutation Network). На основе сети Фейстеля был спроектированы алгоритмы DES, RC5, ГОСТ 28147-89 и многие другие. Видным представителем использования сети SPN является стандарт шифрования AES.

В 1976 г. в работе "Новые направления в криптографии" Уитвелдом Диффи и Мартином Хеллманом впервые была предложена концепция асимметричной криптографии. С тех пор количество криптографических алгоритмов с открытым ключом существенно увеличилось. К сожалению, многие из них не являются стойкими, а многие стойкие алгоритмы зачастую не пригодны на практике, так как в них используется чересчур большой ключ либо размер полученного с их помощью шифротекста значительно превышает объем открытого текста. И лишь малая часть указанных алгоритмов являются и стойкими и подходящими для практического применения. Алгоритм Эль-Гамала, RSA (аббревиатура от фамилий Rivest, Shamir и Adleman) и алгоритм Рабина – единственные в своем роде алгоритмы, представляющие необходимые возможности, как для шифрования текста, так и для его цифровой подписи [4].

Свойства характерные для асимметричных алгоритмов шифрования:

- для шифрования и расшифровки данных не обязательно пользоваться одним и тем же алгоритмом
- используются два ключа, один из которых является открытым, а второй – секретным.

Недостатком ассиметричных алгоритмов шифрования является то, что они зашифровывают и расшифровывают данные значительно медленнее, чем симметричные алгоритмы. Именно поэтому они не годятся для шифрования больших объемов данных, находя применение в пересылке короткой зашифрованной информации. К примеру, секретного ключа шифрования для симметричных криптосистем.

Но какими бы недостатками и преимуществами ни обладало ассиметричное и симметричное шифрование, необходимо отметить лишь то, что наиболее совершенные решения – это те, которые удачно сочетают в себе алгоритмы обоих видов шифрования. Значение симметричного и ассиметричного методов шифрования для криптографии важно как в крайней, так и в равной степени.

Литература:

- 1 Источник: электронный ресурс - <https://www.intuit.ru/studies/courses/600/456/lecture/10197?page=1>

- 2 Бабенко Л.К., Ищукова Е.А. Современные алгоритмы блочного шифрования и методы их анализа. – М.: Гелиос АРВ, 2006. – С. 376.
- 3 Панасенко С.П. Алгоритмы шифрования. Специальный справочник. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 576 с.: ил.
- 4 Источник: электронный ресурс - <https://www.intuit.ru/studies/courses/691/547/lecture/12391?page=1>

РЕАЛИЗАЦИЯ РЕГИСТРОВ СДВИГА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ДЛЯ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ

Байгожин Б.С.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
nemoekino@list.ru

Развитие криптографии поставило перед криптографами необходимость конструирования шифровальных машин, которые могли бы быстро и надежно зашифровывать и расшифровывать информацию. Уже существующие в то время симметричные системы шифрования удовлетворяли этим требованиям, однако их недостатком была сильная зависимость от ключа и секретность последнего. Наиболее подходящим классом шифров, которые можно было использовать для этой цели, оказались шифры гаммирования. Появилась задача генерации гаммы, не обнаруживаемой при дешифровании сообщения. Это было возможно, если гамма каждый раз была случайной и изменялась во времени. Но при использовании совершенно случайной изменяющейся гаммы было сложно гарантировать достоверную шифровку-дешифровку сообщения. Криптографы приступили к решению этой задачи, целью которой было нахождение алгоритма реализующего генерацию случайной гаммы по конкретному правилу: такая последовательность должна была содержать в себе примерно равное число нулей и единиц на «якобы» случайных позициях. Последовательность была названа псевдослучайной, так как она генерировалась не случайным образом, а по конкретному правилу.

Решение вскоре нашлось. Исследования свойств регистров сдвига показали, что регистры сдвига с обратной связью способны генерировать достаточно стойкие к дешифровке псевдослучайные последовательности, обусловленные их внутренним строением.

Последовательности регистров сдвига применяются как в криптографии, так и в теории кодирования. Их теория превосходно проработана, а потоковые шифры на базе регистров сдвига стали незаменимы в военной криптографии задолго до появления электроники.

Регистр сдвига с обратной связью (далее РГССОС) состоит из двух частей: регистра сдвига и функции обратной связи (рис.1). Регистр сдвига представляет собой последовательность битов. Количество битов определяется длиной

сдвигового регистра, если длина равна n битам, то регистр называется n -битовым сдвиговым регистром. Всякий раз, когда нужно извлечь бит, все биты сдвигового регистра сдвигаются вправо на 1 позицию. Новый крайний левый бит является функцией всех остальных битов регистра. На выходе сдвигового регистра оказывается один, обычно младший значащий, бит. Периодом сдвигового регистра называется длина получаемой последовательности до начала ее повторения [1].

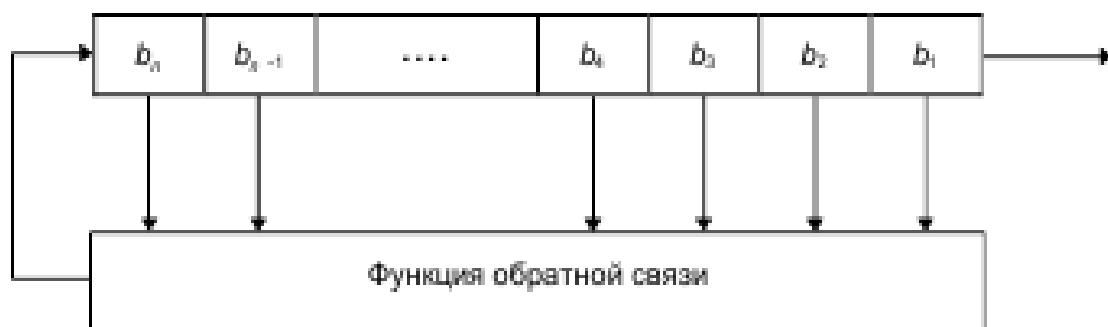


Рис. 1 Регистр сдвига с обратной связью.

Регистры сдвига мгновенно нашли применение в потоковых шифрах, так как свободно реализовывались с помощью цифровой аппаратуры. В 1965 году Эрнст Селмер (Ernst Selmer), главный криптограф норвежского правительства, разработал теорию последовательности регистров сдвига [2]. Соломон Голомб (Solomon Golomb), математик NSA, написал книгу, в которой, помимо результатов Селмера, излагал некоторые свои [3]. Одним из простейших видов регистров сдвига с обратной связью является регистр сдвига с линейной обратной связью (linear feedback shift register, далее LFSR или РгСсЛОС) (Рис.2). Обратная связь таких регистров представляет собой XOR (сложение по модулю два) некоторых битов регистра, перечень этих битов называется отводной последовательностью (tap sequence). Зачастую такой регистр также называют конфигурацией Фиббоначи. Благодаря простоте последовательности обратной связи, для анализа РгСсЛОС можно использовать довольно развитую математическую теорию. Анализируя получаемые выходные последовательности, легко убедиться в том, что они достаточно случайны, чтобы быть безопасными, что и обуславливает применение РгСсЛОС в криптографии чаще других сдвиговых регистров.

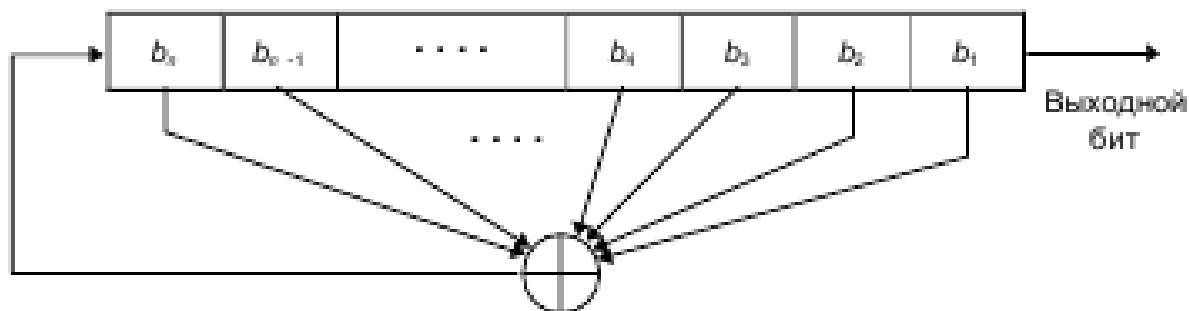


Рис. 2 RГСсЛОС Фиббоначи

На сегодняшний день вышеописанные регистры не используются в качестве самостоятельных генераторов псевдослучайных чисел, входя в состав более сложных устройств. Но именно они открыли новые направления в математике (поиск примитивных многочленов в конечных полях, математические способы взлома генераторов псевдослучайных чисел), получив также широкое распространение и в технике благодаря простой аппаратной реализации. Исследование RГСсОС привело к возникновению новых шифров - блочных и поточных - основанных на этих типах регистров (шифр скользящей перестановки, DES и т.п.; ЭЦП, хеш-функции), серьезно подтолкнув развитие криптографии.

Литература:

1. Источник: электронный ресурс - <https://studopedia.org/3-18491.html>
2. Е.С. Селмер. Монография: «Линейная рекурсия в конечном поле». Университет Бергена, Норвегия, 1966.
3. С.У. Голомб. Последовательности регистров сдвига, Сан-Франциско, Голден-Дей, 1967 (переиздано Аигеан Парк Пресс, 1982).

СЕМАНТИКАЛЫҚ ҰҚСАСТЫҚТЫ АНЫҚТАУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ МЕН МАҚСАТЫ

Байсылбаева К.Д.
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ.
baisylbaeva.k@gmail.com

Түрлі принциптерге талдау жүргізілді. Корпус тұрғызу үшін "Времена года. Стихи русских поэтов о природе" жинағы пайдаланылды. Жинақ құрамында А. Фет, А. Пушкин, К. Бальмонт, С. Есенин сынды атақты орыс жазушыларының өлең шумақтары бар. Қарастырылған алгоритмдер өзара салыстырылды, практикалық та теориялық та тұрғыдан зерттелді, n -грамм

көмегімен де жақсы нәтижеге қол жеткізуге болатындығы анықталды. Жасалып жатқан алгоритм мәтіннің семантикалық ұқсастығын анықтауда көптеген артық жұмыстарды жеңілдетуге бағытталған.

Семантикалық ұқсастықтың мөлшері- бұл лексемалардың семантикалық ұқсастығын сандық бағалауға арналған ұқсастықтың ерекше өлшем бірлігі. Мұндай өлшем бірлік семантикалық қарым-қатынастағы синонимия, гипонимия, ассоциативность, когипонимия) сөз жұптары үшін зор мәнге ие.

Семантикалық ұқсастықтың өлшем бірлігі табиғи тілде мәтінді өңдеу тапсырмаларында кеңінен қолданылады, мысалы, мәтіндердің ұқсастығын, іздеу сұраныстарын кеңейту үшін, сұрақтарға автоматты жауап беру үшін, сөздердің семантикалық күрделілігін шешу үшін пайдаланылады. Семантикалық ұқсастықтың өлшемдері лингвистикалық және филологиялық зерттеулерде де кеңінен қолданыста.

Қазіргі таңда семантикалық ұқсастықтардың мөлшері компьютерлік лингвистиканың бір бағыты ретінде кеңінен зерттелуде және дамуда. Соңғы 20 жылдың ішінде сан түрлі әдістер ойлап табылды. Ең соңғы шыққан семантикалық ұқсастықты тілдің нейрожүйелік үлгілерін қолдана отырып алынған соңғы нәтижелер бұл бағытқа деген қызығушылықты одан ары арттыра түсті (Mikolov et al., 2013). Семантикалық ұқсастықты анықтайтын заманауи әдістер Lee (1999), Curran (2004), Sahlgren, M. (2006), Agirre et al. (2009), Ferret (2010), Van de Cruys (2010), Panchenko (2013) және Baroni (2014) жұмыстарында жақсы сипатталған. [1]

Ағылшын және орыс тілдері үшін семантикалық ұқсастықтар метрикасы саласындағы тапсырмалардың күйі.

Есептеуіш лексикалық семантика (computational lexical semantics)- сөз немесе атаулар тобы сияқты лексикалық бірліктердің есептеуіш үлгілерін зерттейтін компьютерлік лингвистика бөлімі. Осы саладағы зерттеулердің өзектілігі мен белсенділігі қолданбалы тапсырмалардың нәтижелерінің қолданысына қарай түсіндіріледі. Көп жағдайда семантикалық ұқсастық метрикалары және сөздер арасындағы семантикалық қарым-қатынастар мәтінді автоматты өңдеу жүйелерінің сан қилы түрлерін құруда пайдалы болып табылады. Мұндай жүйелердің сынамалы метрикасы болып ақпараттық-іздеу жүйелері (Hsu et al., 2006), сұрақ-жауаптық жүйелері (Sun et al., 2005), омонимияны шешу жүйелері (Patwardhan et al., 2003), мәтіндерді классификациялау жүйелері (Panchenko, 2013) және мәтін ұқсастығын бағалау жүйелері (Mihalcea et al., 2006; Tsatsaronis et al., 2010) табылады.

Тәжірибеде тілге қатысты лексикалық-семантикалық білімнің кеңінен қолданылуы, тілдегі семантикалық ұқсас ұғымдардың әртүрлі тәсілдермен айқындалуы мүмкін екендігімен түсіндіріледі. Мысалы, «автокөлік», «мәшине» және «жеңіл көлік» сөздері бір мәтінде бірдей мағынаны беруі мүмкін. Алайда, есептеуіш жүйеге сәйкестіктің анық тапсырмасының көмегінсіз аталған үш сөздің мағыналарының эквиваленттігі туралы тривиал емес шешімге келуге болады. Аталған облыста белсенді зерттеулер соңғы жиырма жылдықта

жасалған болатын. Көптеген ғалымдар әртүрлі метрикалар ұсынып және қолданыста бар метрикаларға салыстыру жұмыстарын жүргізіп талдау жасаған болатын, мысалы Resnik (1995), Lee (1999), Curran (2004), Sahlgren (2006), Agirre et al. (2009), Ferret (2010), Van de Cruys (2010), Panchenko (2013) и Baroni (2014). Алайда ең алғашқы жұмыстар осы саладағы 60-шы жылдардың ортасына қарай жарық көре бастаған, мысалы Rubenstein and Goodenough (1965). [1]

Табиғи тілде мәтінді автоматтандырылған талдау тапсырмаларында жанрлық типін және стилистикалық сипаттамаларын анықтауда қиындықтар туындауы мүмкін. Бұл проблемамен зерттеуші көптеген жағдайларда жолығуы мүмкін: поэтикалық мәтіндерді автоматтандырылған кешенді талдаудан бастап, әлеуметтік желілердегі террорлық қаупі бар хабарламаларды анықтау барысында. [2]

Мәтіннің жанрлық типін анықтауды автоматтандыру облысындағы зерттеулер 2010 жылдардың басында басталған болатын. [Лесцов, 2014] жұмысында XVIII ғ. ағылшындық ақын-сентименталисттердің еңбектерінің негізінде жолдаулар мен өлең шумақтарының жанрын анықтау алгоритмі ұсынылған болатын. Бұл уақыт аралығының таңдалу себебі де бар: 18 ғасырдың поэзиясындағы классицизм өзінің қатаң жанрлық канондарымен ерекшеленген болатын, бұл өз кезегінде алгоритмдерді өңдеуді жеңілдетті.

Екі өлең шумақтарының семантикалық ұқсастығын анықтау үшін классификатор құру: берілген тапсырманы орындау үшін жыл мезгілдеріне арналған өлең шумақтарының жинағы алынады.

Қойылған тапсырманы орындау үшін жыл мезгілдеріне арналған өлең шумақтарынан тұратын корпес құрылады, соның негізінде нақты семантикалық үлгі тұрғызылады, ол өз кезегінде тапсырма нәтижесін нақты қылады әрі семантикалық ұқсастықты анықтайтын ең дұрыс классификаторды құруға мүмкіндік береді. Жыл мезгілдеріне ғана арналған өлең шумақтарына талдау жасайтын болғандықтан басқа жанрдағы өлең шумақтары есепке алынбайды, корпусқа кірмейді.

Одан кейін стилистикалық дифференциалданған лексемалардан тұратын сөздік құру мүмкіндігі қарастырылады.

Сандық тәжірибелерді сипаттау. Тәжірибені жүзеге асыру үшін жоғарыда аталған жыл мезгілдеріне қатысты өлең шумақтарынан тұратын корпус пайдаланылады.

Сонымен қатар, n-грамм ($n = 2, 3$) сөздіктер құрастырылады. Ол сөздердің өзара бір-бірімен байланысын анықтау үшін қажетті.

Жұмыстың мақсаты, қойылған тапсырманы орындау үшін жаңа алгоритм жасау болып табылады, сонымен қоса оның теориялық және практикалық негіздемесі болуы да қажетті шарт.

Тақырыптың өзектілігі:

- Мәліметтерді интеллектуалды талдау жүйелерін құру және алгоритмдерін өңдеу, жыл мезгілдеріне арналған өлең шумақтарының өзара семантикалық ұқсастығын анықтау, ақпаратты іздеу және шығару, мәтіндердің

тақырыбын анықтау, мәтіндік құжаттарды кластеризациялау және классификациялау күрделі тапсырмалардың бірі болып табылады.[2]

- Келіп түсетін мәтіндік ақпараттардың интенсивтілігінің үздіксіз ұлғаюы мәтінді семантикалық қысу тапсырмасын күрделі ете түседі. Риторикалық маркерлердің, байланыстырушылардың және кілт сөздерінің арасындағы байланыс семантикалық иерархияны береді, ол өз кезегінде табиғи тілдегі мәтінді өңдеуге қатысты түрлі тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді және мәтіндердің ұқсастығын және тақырыбын анықтаудағы маңызды элементтердің бірі болып табылады.

Зерттеу мақсаты

- Мәтіндердің өзара семантикалық ұқсастығын анықтайтын жаңа әдіс құру болып табылады.

Зерттеу тапсырмасы

- Риторикалық құрам териясын пайдалана отырып мәтіннің ұқсастығын анықтайтын жаңа әдіс құру

- Талдау жүргізу негізінде қосалқы лингвистикалық база құру

- Мәтіннен қажетті немесе маңызды сөздерді, сөз тіркесетрін шығару үшін арналған әдісті ұсыну

- Құрылған үлгі, әдіс және алгоритмдерді мәтіннің семантикалық ұқсастығын анықтау үшін қажетті кешен түрінде жүзеге асыру

- Ұсынылған әдістердің тиімділігін растайтын есептеуіш тәжірибелер жүргізу

Семантикалық ұқсастықты анықтайтын көптеген тәсілдемелер WordNet семантикалық желісін немесе Web-дерек көздерін қолдануға негізделген. Пристон университетінде жасалған WordNet семантикалық желісін құру барысында «синсеттер» - ұқсас мағыналы сөздерді біріктіретін синонимиялық қатарлар қолданылады. Әрбір «синсет» синонимдер немесе синонимиялық сөз тіркестерінің тізімінен және өзара байланысты анықтап тұратын нұсқағыштардан тұрады. Бірнеше мағынасы бар сөздер бірнеше «синсетке» кіреді және әртүрлі синтаксистік және лексикалық класстарға жатқызылады. [3]

WordNET желісін еркін қолдану ақпараттық іздеу алгоритмдерін оқыту үшін қажетті база ретінде қолданатын көптеген зерттеулердің пайда болуына алып келді. Осы тәжірибелердің негізінде аталған семантикалық желінің көптеген кемшіліктері анықталды.

WordNET семантикалық желісін қолданудағы негізгі проблемалардың бірі болып көп мағыналы болмысты сипаттау күрделілігі табылады. Соңғы жаңартылған нұсқасында ең көп қолданыстағы сөзді таңдауға немесе қажетті мағынасын таңдауға мүмкіндік берілген. Сонымен қоса WordNET практикалық қолданысындағы маңызды проблемалардың бірі болып «теннистік проблема» табылады: бір пәндік облысқа тиесілі синсеттер WordNET құрылымында бір-бірінен өзара алшақ орналасқан болады, ол өз кезегінде көпмағыналылық мәселесін шешуде қиындықтар туғызады.

Осылайша, аталған семантикалық желіні қолдану шектелген, себебі ол нақты бір пәндік аймақта қолданылмайды, жалпы табиғи тілдегі лексика мен семантиканы қамтиды. Сонымен қатар, аталған базаны нақты қолдану да шектелген, себебі оның құрамында тек қана жиі кездесетін сөздер ғана бар. Кейбір пәндік аймақтарға қатысты арнайы сөздер тіпті жоқтың қасы, сондықтар оларды өңдеу мүлдем мүмкін емес.

Web-дерек көздерін қолданатын тәсілдемені қарастырып көрейік. Семантикалық ұқсастықты анықтауға кедергісін тигізетін 2 фактор болады. Ол факторлар синонимия және полисемия болып табылады.

Синонимия – бірнеше сөздердің мағынасы жағынан бір-біріне ұқсас болу жағдайы, мысалы, «автокөлік» және «мәшине»

Полисемия – бір сөздің бірнеше мағынасының болу жағдайы, мысалы, «диск» сөзін алуға болады.

Синонимия проблемасы болып, құжаттың құрамында бір синоним болса, оның тағы бір синонимінің болу ықтималдығының төмендігі табылады. Бұл дегеніміз веб-контентті қолдану негізінде аталған тәсілдеме көмегімен есептелген синоним арасындағы байланыс қате мән береді, синоним сөздердің саны жалпы ағымдағы нақты санынан төмен болып шығады. [3]

Сипатталған әдістің негізгі кемшіліктері ретінде төмендегі факторларды келтіруге болады:

- Мәтіндік жиынтықтарды есептеу күрделілігі;
- Аралық есептеулердің үлкен көлемі.

Әдістің тиімділігі мынада:

- Сақтауға қажетті мәліметтердің аз көлемін талап етеді
- Нәтиже алу жылдамдығы өте жоғары
- Әдіс релеяциондық қойма үшін оңтайландырылған. [3]

Аталған тақырып бойынша жұмыстар жүргізілуде және төмендегідей этаптарға бөлінген болатын: ақпарат жинау, корпус тұрғызу, биграммалар құру, түрлі әдістерді қарастыру, қажетті әрі оңтайлы әдісті таңдау, ақпаратты іздеу және шығаруға арналған программа кодын жазу, семантикалық ұқсастықты анықтауға арналған программа кодын жазу және соңғы саты бойынша нейрожүйелерді қолдана отырып семантикалық ұқсастықты анықтайтын программа жазу және оны қолданысқа енгізу.

Әдебиеттер:

1. https://nlpub.ru/Мера_семантической_близости
2. Автоматизированная классификация русских поэтических текстов по жанрам и стилям. В.Б.Барахнин, О.Ю.Кожемякина, И.С.Пастушков, Е.В.Рычкова.
3. Определение семантической близости термов с помощью контекстного множества. Бондарчук Д.В. Уральский государственный университет путей

сообщения ул. Колмогорова, 66, Екатеринбург, Свердловская обл., 620034, Россия

ОЧИСТКА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА И ПОВЫШЕНИЕ ЕГО СМАЗЫВАЮЩИХ СВОЙСТВ

Бектилезов А.Ю., доктор PhD, Омар.А.У., магистрант
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г.Уральск
aidana_u_93@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются, вопросы повышения степени чистоты и смазывающих свойств дизельного топлива в процессе очистки от механических примесей и воды в условиях предприятий АПК. Приведен анализ существующих методов очистки дизельного топлива, их преимущества и недостатки.

Ключевые слова

дизельное топливо, очистка топлива, метод осушки, активатор, фильтрующий материал.

Надежность работы дизеля в первую очередь определяется безотказностью работы его топливной аппаратуры, около половины отказов которой происходит вследствие загрязненности топлива.

Загрязнение топлива существенно повышает износ не только деталей топливной аппаратуры, но и самого двигателя. Поэтому в мировом двигателестроении вопросу совершенствования системы очистки топлива уделяется большое внимание. В нем содержатся различные виды загрязнений (твердые, жидкие, газообразные, микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности). Твердые частицы, попав в узлы топливной аппаратуры, вызывают преждевременный износ и, в отдельных случаях, заклинивание деталей. Вода появляется в топливе вне зависимости от наших усилий. Топливный бак сообщается с атмосферой, а в воздухе всегда присутствует влага. Присутствие воды способствует быстрому развитию грибковых организмов и бактерий, преждевременно засоряющих фильтры. Частицы воды, находящиеся в топливе, при отрицательных температурах приводят к образованию ледяных пробок в трубопроводах, к обмерзанию фильтров и других деталей топливной системы, что нарушает нормальную работу двигателя, вплоть до полной потери работоспособности.

На нефтеперерабатывающих заводах для очистки топлива, как правило, применяются процессы и аппараты, работа которых основана на традиционных

способах дестабилизации эмульсий: гравитационных, центробежных, электрических, химических методах, фильтровании через коалесцирующие перегородки. Гораздо реже и только при малых расходах топлива используют специфические физические методы его дестабилизации с последующим удалением воды (ультразвук, магнитное поле).

Для предотвращения преждевременного износа и выхода из строя в современных дизелях требуется улавливание загрязнений в топливе размером порядка 5 мкм с эффективностью свыше 90 %. Как показали проведенные испытания, такая фильтрация позволяет увеличить срок службы плунжерных пар насоса высокого давления в 8-9 раз.

Традиционная очистка дизельного топлива производится в несколько этапов. Первичная, или предварительная, очистка происходит в топливном баке сеткой топливоприемника. Затем топливо подвергается грубой очистке, соответственно, в фильтрах грубой очистки (ФГО). Они, как правило, совмещены с фильтрами-отстойниками (ФО). Окончательное отделение загрязнений от топлива происходит в фильтрах тонкой очистки (ФТО).



Рис. 1. Фильтры для очистки дизельных топлив.

Серьезные барьеры на пути загрязнений способны создать только специально спроектированные фильтры, осуществляющие очистку топлива от крупных твердых частиц, выполняющие отделение воды. Фильтры также могут производить подогрев топлива, для предотвращения кристаллизации парафинов.

Все известные способы очистки топлива можно разделить на три основные группы. К первой группе относятся способы очистки в пористых средах, ко второй — в силовых полях, к третьей — комбинированные. Традиционными и старейшими ФГО являются сетчатые фильтры, где в качестве фильтровального материала используются металлические сетки. Наряду с сетчатыми ФГО применяются щелевые фильтры — пластинчатые и

ленточные. Существенным недостатком таких фильтров является их относительно малая очищающая способность. Поэтому в настоящее время наибольшее распространение получили фильтры с бумажными и картонными элементами (соответственно БФЭ и КФЭ). Силовые очистители, применяемые для грубой очистки топлива, применяются реже.

Очистка технических жидкостей в комбинированных очистителях происходит вследствие одновременного использования пористых фильтрующих материалов (бумажные, сетчатые и др.), силовых полей или в результате взаимодействия нескольких силовых полей. Комбинированные фильтры грубой очистки с применением фильтрующей перегородки из пористого материала, совместно с фильтрами-отстойниками, центробежными гидроциклонами и электроподогревом получили широкое распространение для очистки топлива автотранспортных дизелей.

Системы отстаивания могут использоваться лишь в качестве предварительной ступени очистки. Использование центробежных сепараторов для очистки от воды и механических примесей ограничено высокой стоимостью и энергоемкостью данного типа оборудования, а также сложностью и трудоемкостью их сборки, наладки и обслуживания.

Широко применяется очистка от механических примесей с помощью обычных волокнистых фильтров, однако воду такие фильтры удаляют далеко не полностью.

Распространившиеся в последнее время коалесцентные фильтры, хорошо отделяющие воду, работают недостаточно эффективно при наличии в исходном дизельном топливе большого количества механических примесей. Указанные фильтры быстро засоряются и очень труднорегенерируются.

Способ осушки топлива распылением его в вакууме при невысокой температуре заключается в том, что обводненное топливо распыляется форсункой в бак, в котором создается разрежение. При этом из топлива удаляются свободная и растворенная влага, а также растворенный воздух. При тонком диспергировании топлива оно быстро отдает свою влагу. Обезвоженное топливо в виде капель выпадает на дно вакуумного бака. Эффективность и скорость сушки повышаются при нагреве продукта. Потери продукта от испарения при этом незначительны. Установки для вакуумной осушки топлива более производительны и надежны в работе, чем сепараторы. Кроме того, расход электроэнергии для этих установок в 3-4 раза меньше. Недостаток данного способа очистки дизельного топлива заключается в том, что он не позволяет удалять механические загрязнения из топлива (происходит только его осушка), а также в малой производительности установок (до 0,5 т/час).

Заслуживает определенного внимания метод осушки нефтепродуктов негашеной известью (CaO). Для сушки берется свежая, высококачественная негашеная известь, которая легко гасится водой, превращаясь в пушонку. Влажное топливо пропускают через адсорбер с негашеной известью со скоростью 0,5 м/ч при температуре 18-20 °С. Расход негашеной извести

составляет 0,2% от объема осушаемых нефтепродуктов. Образующиеся хлопья $\text{Ca}(\text{OH})_2$ отделяются от топлива или масла вместе с другими его механическими загрязнениями отстаиванием или фильтрованием.

При применении описанного метода сушки необходимо в лабораторных условиях проверить его для каждого конкретного вида топлива и CaO (оценить их совместимость, а также возможность получения стабильного продукта). Контроль осуществляется путем определения зольности. В золе нефтепродуктов после обработки негашёной известью должны отсутствовать соли кальция. Один из недостатков метода – его малая изученность применительно к осушке именно дизельного топлива.

Существует способ осушки топлива с использованием синтетических цеолитов (молекулярных сит). Поглощенная цеолитами вода ведет себя как адсорбированная. При нагревании цеолитов она удаляется постепенно, причем даже в случае полного обезвоживания основная структура их не разрушается.

За последние годы в специальной литературе приводится много работ по сушке молекулярными ситами типа NaA различных нефтяных фракций и индивидуальных углеводородов: трансформаторных масел, олефинов, спиртов и др. По сравнению с существующими способами сушки масло-, нефтепродуктов, основанными на нагревании их до температуры испарения воды, сушка с применением молекулярных сит имеет значительные преимущества. Способ осушки топлив цеолитами примерно в три раза дешевле, чем отделение воды от топлива в центробежных сепараторах. По имеющимся литературным данным, цеолиты после 2000 циклов регенерации сохраняют динамическую активность до 70% от первоначальной.

Недостатки: быстрое снижение скорости фильтрования и малая длительность фильтроцикла при наличии в топливе загрязнений, сложность и дороговизна процесса термической регенерации цеолитов.

Литература:

1. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Транспорт, 1968. – 279 с. (с. 83)
2. Браславский М.И., Иванов И.А. Перспективные средства очистки топлива. - М. : ЦБНТИ Минречфлота РСФСР, 1986. - Вып.4.
3. Жарченков Ю.Н., Тайц В.В., Кривошеева Л.В., Хитрово И.А. и др. Дизельное топливо
4. Зеге О.Н. [и др.] Способ обработки дизельного, преимущественно обводненного, топлива, установка для его осуществления и вихревой аппарат : Патент России 2054572. – 1996. – Бюл. №5. Зеге О.Н. [и др.] Способ обработки дизельного топлива: Патент России 2105184.-1998.–Бюл. № 5.
5. Шляховой В.В. Как очистить дизельное топливо от воды // Основные средства. Журнал о спецтехнике и автотранспорте. – 2008. - № 12

[Электронный ресурс]. - URL: [http://www.os1.ru/article/service/\(дата обращения:28.04.13\)](http://www.os1.ru/article/service/(дата обращения:28.04.13)).

КВАНТТЫҚ ЕСЕПТЕУЛЕРДІ ӘРТҮРЛІ ОНЛАЙН СИМУЛТОРЛАРДА ТӘЖІРИБЕ ЖҮЗІНДЕ ІСКЕ АСЫРУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Бужкенов С.Т.

Ш. Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
SBuzhkenov@mail.ru

Күн сайын жасалатын деректердің көлемі өте үлкен, тіпті заманауи компьютерлер осындай көлемдерге үнемі үлгере бермейді. Қазіргі суперкомпьютерлер кейбір маңызды ғылыми есептерді орындау үшін әлі де баяу болып келеді. Сондықтан осындай міндеттерді орындай алатын есептеуіш жүйелердің жаңа ұрпағы қажет. Кванттық компьютерлер өте күрделі есептеулерді орындау мүмкіндігінің арқасында өнімділіктің және жылдамдықтың қажетті өсімін қамтамасыз ете алады.

Кванттық есептеуіш жүйелердің мүмкіндіктері орасан зор, солардың ішінде молекулярлық өзара әрекеттесу және химиялық реакцияларды нақты модельдеу, кең түрде қолданылатын RSA криптографиялық алгоритмі арқылы жасырылған хабарламаларды ашу мүмкіндігі, жасанды интеллект облысындағы зерттеулерді жасау мүмкіндіктері, т.б. Қазіргі заманғы ғылым мен өндірістің барлық салаларында айтарлықтай жетістіктерге қол жеткізуге қабілетті.

Кванттық есептеулерді іске асыруға кіріспес бұрын "кванттық компьютер", "кванттық биттер немесе кубиттер", "кванттық криптография", "деректерді кванттық беру", "кванттық есептеулер" ұғымдарымен танысу қажет.

Кванттық компьютер - деректерді беру және өңдеу үшін кванттық механика құбылыстарын (кванттық суперпозиция, кванттық шатасқандық) пайдаланатын есептеуіш құрылғы. Кванттық компьютер (әдеттегідей емес) биттермен емес (0 немесе 1 мәндерін қабылдауға қабілетті), бір мезгілде 0 және 1 мәні бар кубиттермен жұмыс істейді. Бұл қарапайым компьютерлердің алдында алгоритмдердің бірқатары бойынша асып түсіп, барлық ықтимал жағдайларды бір уақытта өңдеуге мүмкіндік береді [1:54]. Толыққанды әмбебап кванттық компьютер әлі гипотетикалық құрылғы болып табылады, оны құру мүмкіндігі өзі көптеген бөлшектер мен күрделі эксперименттер саласында кванттық теорияның елеулі дамуымен байланысты; осы саладағы зерттеулер қазіргі заманғы физиканың жаңа ашылуымен және жетістіктерімен байланысты [5:15].

Қарапайым компьютерлерде ақпаратты сақтаудың бірлігі бит – әдетте 0 мен 1 болатын екі жағдайы бар жүйе болып келетіні белгілі. Осыған ұқсас

кванттық битті немесе қысқаша кубитті сәйкесінше $|0\rangle$ және $|1\rangle$ деп белгіленетін екі жағдайдан тұратын квантомеханикалық жүйе ретінде анықтауға болады. Алайда қарапайым жағдайдан қарағанда кванттық механикада бұл екі жағдай өзара интерференделе алады, сондықтан кванттық биттің ең жалпы жағдайы келесі түрде жазылады:

$$|\varphi\rangle = \alpha|0\rangle + \beta|1\rangle, \quad (1)$$

мұнда α, β – кешендік сандар және $|\alpha|^2 + |\beta|^2 = 1$ нормалау шарты орындалған. Кванттық механика үшін дәстүрлі Диракпен енгізілген «жағдайлар» шартында жазылған бұл өрнекті матрицалық алгебра белгілемелері түрінде жазуға болады, себебі жағдайлар векторлары құрылысы бойынша екі өлшемді кеңістікті құрайды [3]:

$$|0\rangle = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}, |1\rangle = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}, |\varphi\rangle = \begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \end{pmatrix} \quad (2)$$

Кванттық криптография - кванттық физика принциптеріне негізделген байланыстарды қорғау әдісі. Ақпарат құпиялылығын қамтамасыз ету үшін математикалық әдістерді қолданатын дәстүрлі криптографияға қарағанда кванттық криптография ақпарат кванттық механика объектілерінің көмегімен көшірілетін жағдайларды қарастыра отырып, физикаға шоғырланған. Ақпаратты жіберу және қабылдау үрдісі әрдайым физикалық құралдармен орындалады, мысалы, электр тоғындағы электрондардың немесе талшықты-оптикалық байланыс желілеріндегі фотондардың көмегімен. Тыңдау жеке объектілердің – бұл жағдайда ақпаратты таратушылардың белгілі бір параметрлерін өзгерту ретінде қарастырылуы мүмкін [4:53].

Кванттық есептеулер ақпарат тасымалдаушылары микроәлемнен кванттық-механикалық жүйелер болып табылатындығына негізделеді, демек, олардың жай-күйі мен түрленуі кванттық механиканың постуляторларына сүйенеді.

Кванттық есептеулерді қазіргі заманғы онлайн симуляторларда жүзеге асыруға болады. Әдетте бұл симуляторлар интернет арқылы браузерлерде ашылады және компьютерге орнатуды қажет етпейді. Олардың интерфейсі өте ыңғайлы. Бұл мақалада үш симулятордағы есептеулер қарастырылған: IBM Quantum Composer, Microsoft AlgaSsert Quark және Wolfram Demonstration CDF.

IBM Quantum Composer - кванттық процессорды бағдарламалау үшін графикалық пайдаланушы интерфейсі. Бұл симулятор нақты анықталған өлшеулер мен бұрғылардың кітапханасын (кубиттің күйін өзгертетін операциялар) пайдалана отырып, кванттық алгоритмдерді құру құралы.

Бұл симулятордың интерфейсі ыңғайлы болып келеді, ол IBM Quantum Experience сайтында «Composer» парақшасына басқанда шығады. кванттық қақпалар панеліндегі құрамбөліктерді есептеулер редакторына тасып, бес кубиттік жолдарға орналасыруға болады. Бұл есептеу редакторы кванттық процессор болып келеді. Пайдаланушы және дамытылған процессорларды таңдауға болады. Пайдаланушы процессорында кванттық қақпаларды кез

келген жерде орналастыруға болады. Run бастырмасын басқан кезде бапталған процессор жұмысы басталады да, редакторда кубиттердің жағдайы көрсетілетін болады.

AlgaSsert Quirk – кванттық есептеулерді жасауға үйрететін кванттық сұлбалар симуляторы. Онда ешқандай орнатулар, баптамалар немесе скрипттер жоқ, тек қана algassert.com/quirk мекен-жайына кіру керек. Ашылған парақшада диаграмма көрсетіледі, оған кванттық қақпаларды тасып, орнату керек. Қақпалардың шығуы қазіргі уақыт режимінде, яғни дерек түрде іске асырылады.

Өзіндік ерекшеліктері:

- веб браузерлерде жұмыс істейді;
- сұлбаны баптау мүмкіндігі;
- қазіргі уақыт режимінде әрекеттесу, модельдеу және анимациялау;
- жағдайлардың енгізілген дисплейі;
- 16 кубитке дейін.

Қазіргі онлайн-құжаттар кешегі газеттерге ұқсас – қарапайым, жансыз, белсенді емес. Оның орнына құжаттың есептелмеген пішіні (CDF) оқырмандарға контентті басқаруға және қазіргі уақыт режимінде нәтижелерді жасауға мүмкіндік беріп, интерактивті қарапайым болады.

Wolfram компаниясымен іске қосылған CDF стандарты әр күн құжат, ал интерактивтілік қосымша ретінде есептеуіш қозғалтқышы бар білім қоры болып келеді. CDF симуляторын қолдану зерттеулерді, білім алуды, техникалық дамуды және үдерісті жылдамдатып, сіздің идеяларыңызға байланыстың кең каналымен қамтамасыз етеді.

Мақалада симуляторларда Гровер алгоритмін іске асыру жүргізілді.

Гровер алгоритмі – іздеу есебін шешетін, яғни келесі түрдегі теңдеуді шешетін кванттық алгоритм

$$f(x) = 1, \quad (3)$$

осында f – n түрлі нұсқасы бар бульдік функция.

Есеп келесі түрде құрылған. 1 мәнін тек бір жағдайда ғана қабылдайтын (ал қалған жағдайда $2n - 1$, сондықтан 0 қабылдайды) n бинарлы аргументтері бар бинарлы функция бар делік. Тек функция белгілі кезде, кіру аргументтердің мәнін анықтау керек.

Гровер алгоритмі келесі қадамдардан тұрады:

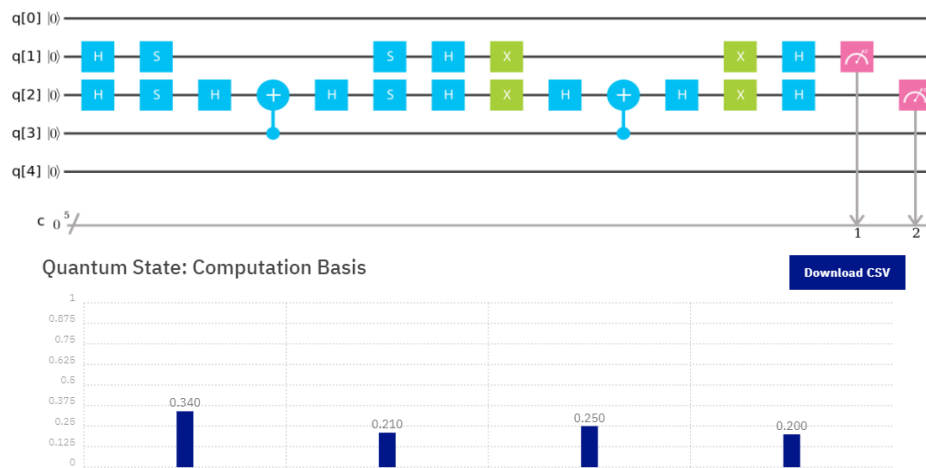
1. Алғашқы жағдайды анықтау. Барлық кіру кубиттерінің жағдайларының тепе-теңдік суперпозициясын дайындау керек.

2. Гровер итерациясын қолдану. Бұл итерация екі қақпаларды – Oracle және Гровер диффузиялық қақпасын бірінен соң бірін қолданудан тұрады. Бұл итерация $\sqrt{2n}$ рет орындалады.

3. Өлшеу. Гровер итерациясын қажетті мөлшерде қолданғаннан кейін кубиттердің кіру регистрін өлшеу қажет. Өлшенген мән үлкен мүмкіндікпен ізделетін параметрді беретін болады [2:129].

Гровер алгоритмін іске асыру төмендегі суреттерде көрсетілген. Үш симуляторларда алгоритмнің жалпы құрылымы ұқсас болып келсе де, олар

әртүрлі іске асырылған. Әр симулятордың өзіндік артықшылықтары бар. IBM Composer-де тәжірибенің құрғаннан кейін кванттық процессорды іске қосып, кубиттердің жағдайларының қатынасын көруген болады, ол 1 суретте көрсетілген. Сонымен қатар қатынасты «qasm» редакторында көруге болады (2 сурет).



Сурет 1 – IBM Quantum Composer-де Гровер алгоритмін іске асыру

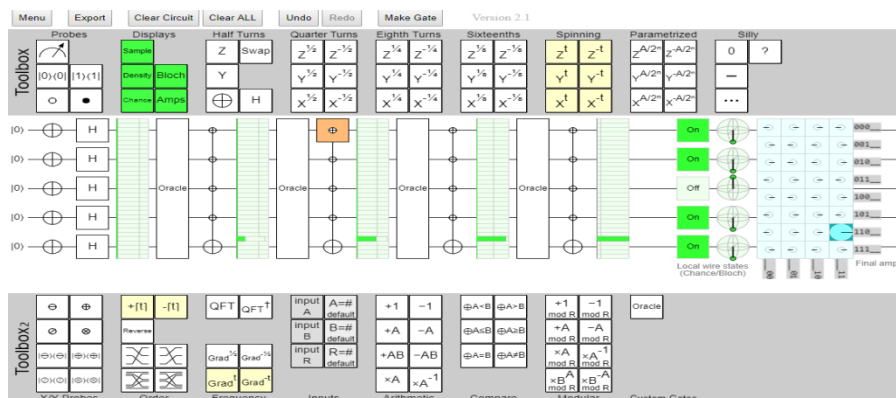
```

1 include "qelib1.inc";
2 qreg q[5];
3 creg c[5];
4
5 h q[1];
6 h q[2];
7 s q[1];
8 s q[2];
9 h q[2];
10 cx q[3],q[4];
11 h q[2];
12 s q[1];
13 s q[2];
14 h q[1];
15 h q[2];
16 x q[1];
17 x q[2];
18 h q[2];
19 cx q[3],q[4];
20 h q[2];
21 x q[1];
22 x q[2];
23 h q[1];
24 h q[2];
25 measure q[1] -> c[1];

```

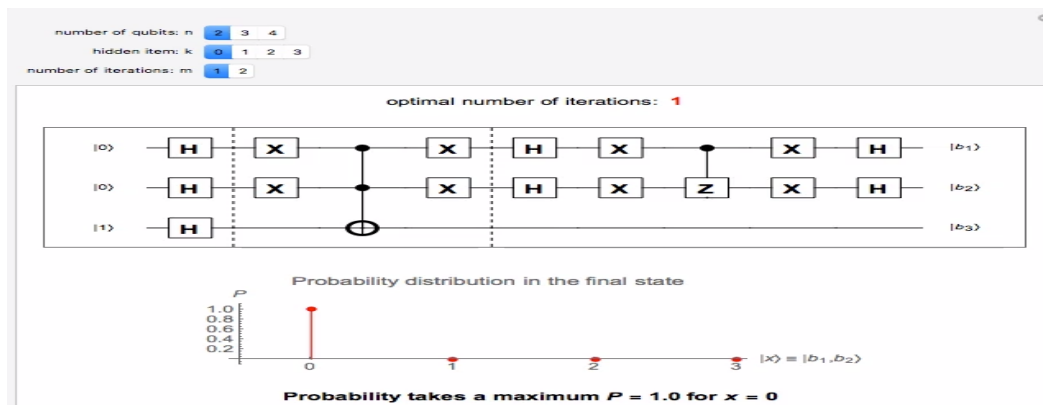
Сурет 2 – IBM composer-дің qasm редакторы

AlgaSsert Quirk симуляторы кішкене өзгеше іске асырылған. Онда тізбектің жоғарғы және төменгі бөліктерінде 2 құрал панелі бар. Тәжірибе сұлбаға қақпаларды орналастырғаннан кейін, дереу іске асырылады. Оң бөлігінде Блох шарлары айналып тұрады, олар кубиттердің қисынының бағытын көрсетіп тұрады. Сұлбада шифрленген хабарламаның алғашқы және ақырғы нүктелерін беруге болады (3 сурет).



Сурет 3 - Microsoft AlgaSsert Quirk-те Гровер алгоритмінің іске асырылуы

Wolfram Demonstration-ның CDF симуляторында электрондық есептеулердің кванттық есептеулерді қосқанда үлкен спектрі іске асырылған. Кванттық процессорда барлық құрамбөліктер орналастырылғаннан кейін, төменірек кубиттер және олардың орналасуы берілген координаталар осі көрсетіледі (4 сурет).



Сурет 4 – Wolfram Demonstration CDF-та Гровер алгоритмін іске асыру

Сіз осы симуляторлардың әрқайсысында тәжірибе жасап, өзіңіз үшін неғұрлым тиімдісін таңдай аласыз. Компаниялар бір-бірінен тәуелсіз кванттық есептеулердің нұсқаларын әзірлейді, сондықтан бір симулятор екіншісінен жақсы деп айтуға болмайды.

Қорытынды. Кванттық ақпарат теориясы әлі де ұрықтық деңгейде, оның келешегі және даму шектері әлі де түсініксіз. Оның кейбір нәтижелерін тәжірибе жүзінде зерттеу мен қолданылуы қазірдің өзінде мүмкін (кванттық криптография), олардың кейбіреулері, мәселен кванттық жүйелерді модельдеу, жеке бөлшектердің жағдайларының телепортациясы жақын болашақта мүмкін болады. Кванттық механикада өлшемдер принципін жақсырақ түсініп, ақпараттың пайда болу, үлестіру, таралу принциптерін анықтау, классикалық есептеулерді тұрақты кванттық көпмүше ретінде қабылдау, макродеңгейдегі когеренттіліктен айырылу себептерін, өсетін энтропия пайда болу принципін

себептерін түсіну мүмкін. Кез келген жағдайда ақпараттың кванттық теориясының ғылымға және қоғамға әсері үлкен болуы мүмкін [3:21].

Әдебиеттер:

1. Александр Ершов. Квантовое превосходство / А. Ершов // Популярная механика. — 2018. — № 5.
2. Душкин Р. В. Квантовые вычисления и функциональное программирование. / Р. В. Душкин - 2014. — 318 С., ил.
3. Качаев И. А. Квантовые вычисления / И. А. Качаев: Препринт ИФВЭ 2001-12. – Протвино, 2001. – 24 С.
4. Килин С. И. "Квантовая криптография: идеи и практика" / Хорошко Д. Б., Низовцев А. П. Минск: Белорусская наука, 2007. - 391 С.
5. Новый язык помогает квантовым кодерам создавать убийственные приложения. Новый Ученый (5 Июля 2014). Проверено 20 июля 2014 года.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ГЕОЭКОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫН ЖАСАУ ҚАЖЕТТІЛІГІ

Дюсебаев О.К., Жаниенов Д.Б., Кожаев Ғ.К., Кенжегалиева К.К.
Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
zh_didar207mail.ru, karlygash_kenzhe@bk.ru

Кіріспе

Геоэкология ландшафтың және физикалық географиялық аудандардың аса ірі таксономикалық бірліктердің - округ, провинция, облыс, ел және тағы басқаларының экологиялық қасиеттерін зерттейді. Оның міндетінде белгілі бір геожүйенің шекарасындағы адамның өмір сүру жағдайы мен өндірістік әрекетін зерттеу кіреді. Әсіресе геоэкологияға антропогенді әрекеттегі ландшафтың табиғи ортасының тұрақтылығын зерттеу жатады.[1:15]

Геоэкологиялық зерттеудің мақсаты - геожүйенің табиғи және антропогендік шекарадағы қоршаған ортаны сақтау немесе экологиялық жағдайды қалпына келтіруін зерттеу.

Геоэкологияның негізгі міндеттері:

- адамдардың жақын қоршаған табиғи-антропогендік жүйенің заттық-энергетикалық балансы, динамикасын және құрылымын зерттеу;
- адамдардың әртүрлі формаларын шаруашылық әрекеттерін пайда болған экзодинамикалық процестермен құрылыстардың біліну тенденциясын мен бағытын тану;
- табиғи - антропогендік жүйенің өздігінен реттелетін процестердің, сонымен қатар бұзылған, оның адал денсаулығына және өмір сүру ортасына әсер етуін зерттеу;

- техногенезге ұшыраған, геосистемадағы экологиялық тепе-теңдікті сақтау жағдайын зерттеу;

- қоршаған ортаның табиғи жағдайын түрлендіру және сақтау бойынша сипаттаманы өңдеу.[2:13]

Зерттеуші аймағымыз болып, Ақмола облысы табылады. Жалпы, Ақмола облысы Қазақстан Республикасының солтүстігінің орталығында, қазақтың ұсақ шоқысы мен Тенгіз жазықтығында орналасқан. Ақмола облысының іргетасы 14.10.1939 ж. қаланған. Облыс территориясының ауданы 121,7 мың км. Солтүстігінде Солтүстік Қазақстан, шығысында Павлодар, оңтүстігінде Қарағанды, батысында Қостанай аудандарымен шектеседі. 14 ауылдық, 2 қалалық әкімшілік ауданға бөлінеді. 8 қала, 12 кент, 183 ауылдық әкімшілік округ бар. Әкімшілік орталығы – Көкшетау қаласы. Сарыарқаның солтүстік – батыс бөлігінде, Есіл өзенінің жоғарғы ағысында, дала белдемінде орналасқан. Тұрғыны 746,6 мың адам. 14 ауылдық, 2 қалалық әкімшілік ауданға бөлінген. Жерінің басым бөлігі абсолюттік биіктігі 400 м-ден аспайтын аласа белесті, ұсақ төбелі жазық. Солтүстігінде Көкшетау қыратының сілемдері (Сандықтау, Домбыралы, т.б. аласа таулар) орналасқан. Облыстың батыс, орталық, шығыс бөліктерін Есіл, Атбасар, Сілеті жазықтары алып жатыр. Оңтүстік - батысында Теңіз – Қорғалжын ойысы бар. Облыстың батыс жағында Есіл өзеніне дейін Торғай үстіртінің шығыс шеті еніп жатыр. Есіл өзенінің оң жағалауы Атбасар, сол жағалауы Теңіз жазықтарымен шектеседі. Оңтүстік - шығысында орманды, көркем Ерейментау өңірі орналасқан. Оның негізгі бөлігі жартасты, қырқалар тізбегінен (100 – 500 м) тұрады. Жерінің геологиялық құрылымы каледон және герцин қатпарлығында қалыптасқан. Палеозой дәуірінің соңында континенттік түзілу кезеңі басталды. Өте ұзақ мерзімге созылған тегістелудің нәтижесінде пайда болған таулы өлке мезозой дәуірінде бірте-бірте қыраттарға айналды. Облыс жері негізінен палеозойдың метаморфтанған тақтатастарынан, кварциттерінен, құмтастарынан, альбитофириттерінен, әктастарынан, конгломераттарынан түзілген. Солармен бірге интрузивті (гранит, диорит, габбро, т.б.) және эффузивті жыныстар кең таралған. Байырғы жыныстарды неоген мен төрттік дәуірлердің сарғылтым шөгінділерінің қалың қабаттары жауып жатыр. [3:15]

Ақмола облысының ауа кеңістігінің геоэкологиялық жағдайы және картасы

1- Кесте. Атмосфералық ауаны қорғау үшін облыстың ірі элеваторлары жүзеге асырады. (игерді мың теңге)

ААҚ «Қазақстан»	4560,0
ЖШС «Атбасар диірмендері»	1000,0
ЖШС «Нан абыройы»	820,0
ЖШС «№5 нан базасы»	619,1

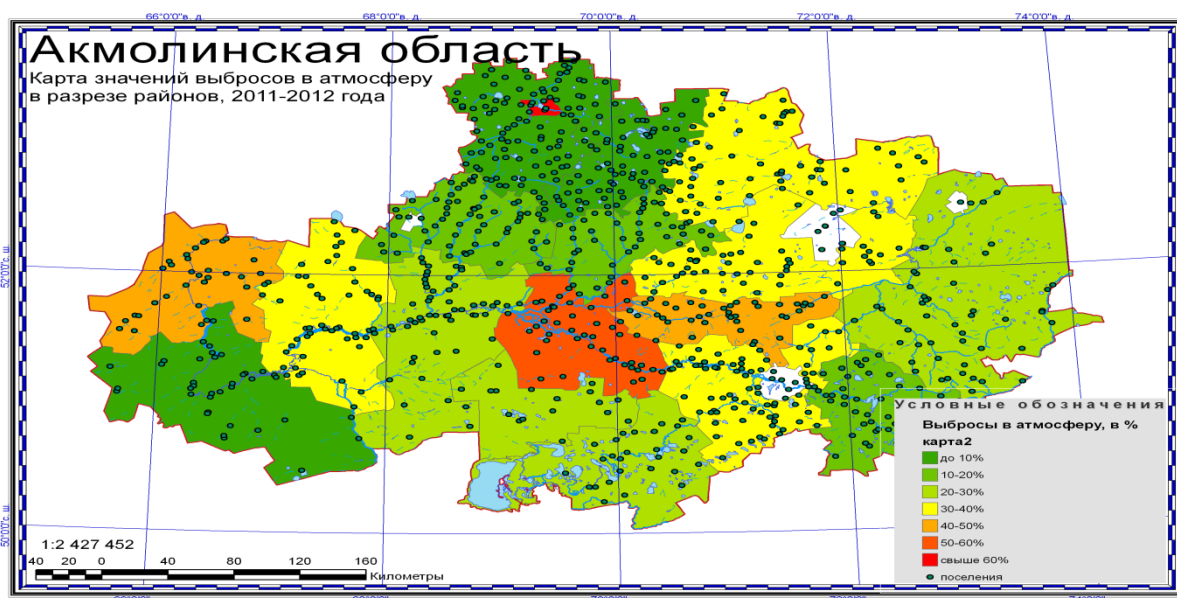
ААҚ «Маринов ХП»	200,0
ААҚ «Ақ-бидай»	285,0
ЖШС «Щучье ұн комбинаты»	411,9
ЖШС «Щучье комбикорм заводы»	153,0
ЖШС «Успен-Юрьев ХПГ»	150,0

Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануына тоқталатын болсақ, ластаудың негізгі көзі жылу электр орталықтары мен автокөліктер болып табылады. Көкшетау қаласындағы ең ірі ауа ластаушысы «Көкшетау жылу» ЖШС болып табылады. Ауа ластаған қалдық көлемі 2009 жылы 3,226 мың т. құрады 48,49,50,51

Тағы қосымша ұйымдастырылмаған ауа ластаушы орындар бұл - Көкшетау қаласының Солтүстік промзона аймағынан тас көмір тасымалдайтын кәсіпорындар. Бұлардың көбінде нормативтік құжаттар жоқ. Ауаны қорғау заңдылығын сақтау бойынша жүргізілген мемлекеттік бақылау нәтижесі бойынша, кәсіпорындардың барлығы ауаға ластаушы заттарды шығаруға рұқсат алмаған, ал ірі кәсіпорын жылу энергетиктер геоэкологиялық экспертизаның қорытындысы қалыпты жағдайда болмаса да, кәсіпорындарға реконструкция жасайды. Жылу энергетиктердің қатты отын түрімен жұмыс істейтіндердің кейбір нысандары ауаны тазартатын құрал-жабдықтармен толық қамтамасыз етілмеген. Өнеркәсіп, құрылыс және ауыл шаруашылығының қарқынды дамуына және өнеркәсіптік қалалардың өсуіне байланысты атмосфераның тозаңдық және газдық құрамы өзгерді.

Ауаны қорғау шараларын жүзеге асыру

Қаланың көбею процесінде-қалалар пайда болғанда және дамығанда бірінші кезекте қоршаған орта факторларын реттеуді ескеру қажет. Қаланың әлеуметтік функциясында тыныс-тіршілігінің әлеуметтік бағытына, әсіресе, Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының жарғысына сәйкес адамдардың денсаулығына, олардың рухани өсуіне мәдениетті демалуына зор көңіл бөлінеді. Ол үшін қаланың тазалығы басты назарда болуы тиіс. Ауа күйін бақылау қажет, себебі ірі қалалардағы ауа сапасына автомобильдерден, өзен және теңіз транспорт кемелерінен шығатын газдар, теміржол вагондарының мұржаларынан шығатын газдар, теміржол вагондарының мұржаларынан шығатын түтіндер, ал қалаға жақын орналасқан аэропорттарда-самолет түтіндері едәуір қолайсыз ықпал етеді.



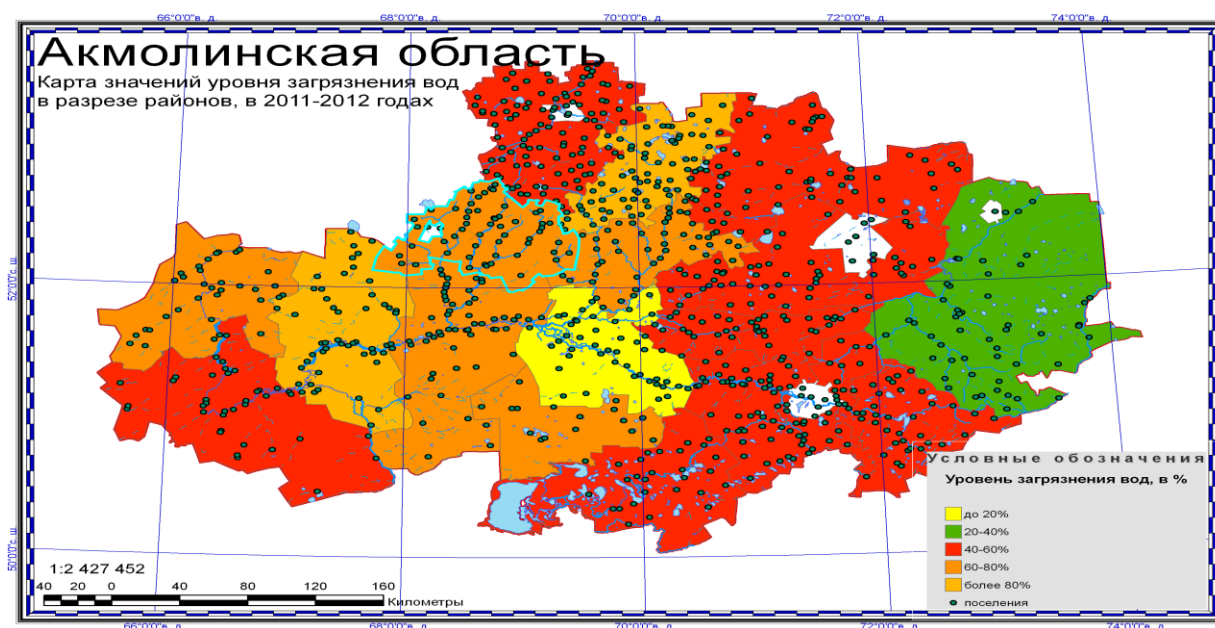
Су ресурстарын қорғау жұмыстары.

ЩБКЗ-ң және Қопа көлдерін тазарту:

А) ЩБКЗ және Қопа көлдеріндегі көп жылдық тұнбалар сен саз балшық кәуіпті санитарлық гигиеналық қауіп тудырады.

Б) Қопа көлін тазартудың жобалық-сметалық құжатын жасауға және жағалауын тазартуға бөлінген 10,5 млн.тн. толық игерілді. Алайда жасалған жоба Қопа көлін саздан тазартуға жарамсыз болды да, проблема шешусіз қалды.

Қазіргі кезде Ақмола облыстық қоршаған ортаны қорғаудың аймақтық басқармасында көшпелі зертхана бар, оның қоршаған ортаның жағдайын толық бақылауға мүмкіндігі жоқ.



2-сурет. Ақмола облысындағы судың ластану деңгейінің картасы , 2011-2012 жылдар.

Геоэкологиялық зерттеудің ғылыми-практикалық мүмкіндігін табиғи антропогендік геожүйе ландшафтты шекарасындағы табиғи ортаның экологиялық тұрақтылығының бұзылуын уақытында анықтауымен шектеледі. Әсіресе геоэкологияның қолайлы мүмкіндіктері—бұл геосистеманың жергілікті табиғи жағдайының есебінде халық шаруашылығының кешеннің өнеркәсіптерінің экологияның жағынан орналасуы шешілген, ғылыми дәлелденген ұсынысты өңдеуді ашады. Осыған байланысты геоэкологияның басты бір ғылыми —практиканың міндеті — бұл ландшафтты экологиялық карталарды, сонымен бірге табиғи-экологиялық және экологиялық шаруашылықты аудандастыру схемасын құрайды.[4:12]

Аудандастыру схемасын жоғарғы оқу орындарында арнаулы пән ретінде жүргізуінен басқа да мәселелер туындайды. Мәселен, химик-технолог міндетіне тіршілік жүйесін ұйымдастыру мәселесі кірмегенмен, ол өз кәсібін атқару барысында тіршілік иесі мен қоршаған ортамен тікелей қарым-қатынаста болады. Демек, оның табиғи қоршаған ортақұрылымын, қасиеттерін, онда жүретін өзгеріс заңдылықтарын қандай дәрежеде меңгергендігіне байланысты, қоршаған орта да, оған өмір сүруге қолайлы жағдай жасайды. Өнеркәсіп, өндіріс орындарында, конструкторлық-жобалау мекемелерінде жұмыс атқаратын инженер мамандары экологиялық басты мәселелері болып төмендегілер саналады:

1) технологиялық, инженерлік, конструкторлық-жобалау жұмыстарын адамзат денсаулығына зиянын тигізбейтін қоршаған ортаны мейлінше бүлдірмейтіндей етіп жүргізу;

2) қайта құрылатын немесе жобаланатын өндіріс орындарының — қоршаған ортаға, адамзатқа, жан-жануарлар дүниесіне тигізер зиянды әсерін алдын —ала болжап, бағалай білу және оны болдырмау жолдарын қарастыру;

3) өндіріс, өнеркәсіп саласындағы қоршаған ортамен тіршілік иелеріне зиянды технологиялық процесті дер кезінде анықтап, оны түзету шараларын іске асыру;

Қысқасы, қоршаған табиғи ортаны қорғаудың ғылыми негіздерін және заңдылықтарын қарастыратын ілім - геоэкология болып табылады. Геоэкологияның жетістіктері, қазіргі заманның бірқатар өзекті міндеттерін шешуге негіз болып отыр. Геоэкология келешекте ең маңызды ғылымдарының бірі-деген ойды әлем ғалымдарына көпшілігі барған сайын мойындай түсуде.

Қазіргі кездегі Ақмола облысының геоэкологиялық, ең басты міндеттердің бірі - ландшафтты экологиялық карталарды және аудандастыру схемаларын жасауы қажет.[4:16]

Әдебиеттер:

1. Богачев В.П. Экологический потенциал геосистем; подходы, принципы и методы изучения. Вестник Каз.ГУ, серия географическая. Алматы, 1996

2. Чигаркин А.В. Геоэкология Казахстана. Учебное пособие. - Алматы: Санат, 1995.
3. Джаналиева К.М., Будникова Т.И., Вилесов Е.Н. и др. Физическая география Республики Казахстан. – Алматы: «Казак университеті», 1998. – 266.
4. Чигаркин А.В. Геоэкологическое районирование и экологическая реконструкция нарушенных геосистем Казахстана.// Вестник Каз.ГУ, серия географическая. Алматы, 1996
6. www.mining-enc.ru/p/pylepodavlenie
7. www.geokniga.org/.../geokniga-sinchkovskiitehnologiyaotkrytyhgornyhrabotbasemin

PW125B TURBOPROP ENGINE WEAR CHECK BY SPECTRAL ANALYSIS

Enkhbold Tumur, master (MSc); Byambaa Sharav, doctor (Sc.D); and Erdenebat Batzorigt, doctor (Ph.D)

Transportation department, Mongolian University of Science and Technology,
School of Mechanical Engineering and Transportation, Ulaanbaatar, Mongolia

ABSTRACT Oil contamination is an important health monitoring parameter in any gas turbine engine. In this paper deals with the oil contamination in a spectral analysis collected from the bearing houses and gear box of a PW125B turboprop engine. Due to relative motion between stationary parts, wearing-out has taken place in turbine bearing house. Improper assembly or dimensional inaccuracies found to be the root cause of high debris generation. For wearing-out of the drive shaft in gear box, lapses in assembly procedure and improper tolerances are found to be responsible. So many flight numbers in summer time aircraft, hard landings, bird hit or foreign object impact can lead to such high debris in the oil circuit, utmost care needs to be taken during assembly.

KEYWORD Oil debris, Chip detector, Turboprop engine

1. Introduction

Civil aviation requirements need to time scheduling and un-schedule repair gas turbine engines. High cycle parameters and rotational speeds to develop high specific thrust and high throttle excursion to meet the flight of the aircraft force the bearing system and accessory gear box to run under tremendous loading. In addition, the high maneuvers of aircrafts, hard and arrester landings, bird hit or foreign object impact can cause the thrust bearings and gear box vulnerable to damage or failure. Though these failures are progressive, they can lead to catastrophic failures if not properly diagnosed and preventive measures are not taken at proper time.

Under various operational loadings, every component of the rotor system and gearbox experiences wear. The material of the components, relative motion between the mating parts, interface and assembly tolerances and lubrication methodology

dictate the wear characteristics of the components. The rate of contamination debris production as a result of the sliding and rolling contact of the wear surfaces is an indication of the wear at different locations of the engine and has become an important health monitoring parameter of the engine.

Bearings in a gas turbine engine provide support and positioning of the rotors. Debris from external sources or generated due to wear entering into the oil circuit of bearing systems is harmful to the bearings and have resulted in many failures, causing even fatal accidents. Any malfunction in the bearing system due to its wear or due to the presence of debris may lead to rotor imbalance and high vibration, rubbing of rotor blades with casing, rise in lubrication oil temperature and severe damage to the engine affecting its operation. Bearing failures generally amount to about 7% of all failures in the gas turbine engines, and the downtime greatly affects the fleet management.



Figure 1. Unattached parts in turboprop engine

Accessory gear box is an important part of an aero engine. It transmits the torque from starter unit to the engine shaft for initiating the starting sequence of the engine till the engine attains its self-sustaining speed. The gear box further runs all the engine accessories mounted on it such as fuel pump, oil pump, heat exchanger with the drive from the engine main shaft. Any wear in gear train or any components of the gear box will lead to the malfunction of accessories which in turn will not be able to carry out its intended function. Lapse in assembly procedure, dimensional inaccuracies, tolerances, material defect or interruption and insufficient lubrication can cause wear in gear trains. Entry of debris in gear box through contaminated oil can also cause malfunction of gear box and can accelerate the wear rate [9, 10].

To maintain a safe operational life of the aero engines, oil debris monitoring is one of the most effective diagnostic methods for bearings and gears. For this purpose, magnetic plugs and electric chip detectors have been used in almost all gas turbine engines. These sensors are positioned at such locations in the lubrication circuit that will measure the true condition of the bearing system and gear box. Inspection

schedule of the sensors is also defined so that any abnormal wear phenomena is not overlooked and at the same time maintenance shop is not overburdened.

2. System Configuration

The present study was carried on a turboprop engine. It is a triple spool engine with multi-stage axial propellers and compressor each driven separately by single-stage high-pressure (HP) and low-pressure (LP) turbine and power turbine. It has an annular-type combustion system. Schematic layout of the engine is shown in Fig. 2.

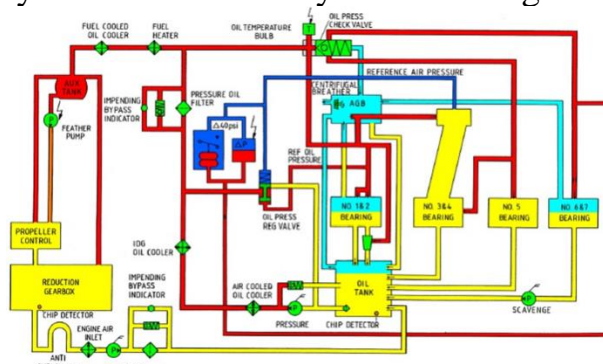


Figure 2. Engine oil system

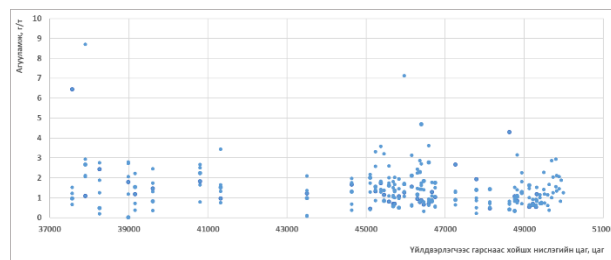
Engine HP and LP, power turbine rotors are supported by bearings at important locations such as at propeller and compressor modules which is termed as compressor bearing housing and at HP and LP turbines which is termed as turbine bearing housing. The compressor bearing housing contains the LP compressor bearing, HP compressor bearing and inter-shaft bearing between LP and HP spool shafts for their smooth running. Long radial drive shafts usually require roller type inter-shaft bearing situated half-way along its length to allow high rotational speed without encountering serious vibration problems. Compressor bearing housing also contains the drive shaft that transfers drive from HP compressor shaft to the accessory gear box to drive the engine accessories. The turbine bearing housing mainly contains the HP turbine bearing, LP turbine bearing, spacers and retaining plates, etc.

The accessory gear box is mounted to the upper half of the compressor casing. The gear box provides housing for the gear train to drive various engine mounted accessories and to drive the engine during starting sequence through the starter unit. The major accessories mounted to the gear box are starter unit, oil pump, fuel pump, DC generator, hydraulic pump

3. Oil Debris Analysis

We have well established the fact that debris in aero engines is the result of wear in the surfaces of bearing and gear. The wear pattern in engines can be categorized into three phases: wearing-in, normal operation and abnormal wear or failure. The rate of debris production as a result of the sliding and rolling contact of

the wear surfaces is highest at the early phase of the service. It then gradually declines during the wear-in phase and remains almost constant during normal operations with negligible wear during this period. This is the service expectation for any bearings and gears over a reasonable period. Though many aero engine bearings are not assigned with specific service life, they are expected to perform satisfactorily within the time between two overhauls of the engine or till the modules are replaced. But due to high wear rate in service conditions due to any reasons, high debris is observed through the sensors which need immediate attention to prevent any failure. Generally, initial wear-in period is found to be within 5–10% of TBO life. Abnormal debris generation is also shown in Fig. 3 at about 80% of TBO life for illustration purpose only.



4. Results and Discussion

In the turbine bearing house, wearing-out of bearing spacers has been observed as shown in Figs. 12 and 13. EDX analysis of the debris chips and particles collected from MCD-2 positioned in turbine bearing house shows a Fe-based composition which matches to the material specification of the spacers. The spacer is a stationary part, and there should not be any relative motion between it and its mating part on the bearing. But the wear pattern suggests that there was a relative motion which could be possible due to improper assembly or dimensional inaccuracies. The exploded view of the bearing assembly is shown in Fig. 22. The tolerance between bearing outer race and housing was also found improper which has also generated debris in the turbine bearing house.

№	TCN	TCO	Date	AC number	Engine number	Fe	Cr	Ag	Cu	Ti
1	35665	9991	2016.08.06	JU8258	PCE125035	2.82	0.14	0.65	0.4	0.4
2	35977	10303	2016.09.14	JU8258	PCE125035	0.41	0.05	0.47	0.27	0.27
3	36089	10415	2016.10.05	JU8258	PCE125035	1	0.06	0.77	0.2	0.2
4	36216	10542	2016.10.23	JU8258	PCE125035	2.42	0.07	0.36	0.16	0.16
5	36326	10652	2016.11.12	JU8258	PCE125035	2.13	0.08	0.7	0.25	0.25
6	36394	10720	2016.11.19	JU8258	PCE125035	1.48	0.11	0.2	0.25	0.25
7	36463	10789	2016.12.01	JU8258	PCE125035	1.33	0.05	0.61	0.15	0.15
8	36565	10891	2016.12.20	JU8258	PCE125035	4.58	0.24	2.53	2.79	0.36
9	36604	10930	2017.01.05	JU8258	PCE125035	1.11	0.07	0.85	0.52	0.24
10	36805	11131	2017.02.22	JU8258	PCE125035	2.47	0.01	1.52	1.81	0.22
11	36860	11186	2017.03.14	JU8258	PCE125035	2.84	0.16	1.87	1.74	0.32
12	36875	11201	2017.03.15	JU8258	PCE125035	2.63	0.14	1.18	1.43	0.28
13	36913	11239	2017.03.21	JU8258	PCE125035	1.68	0.11	1.28	0.82	0.23
14	36980	11306	2017.03.29	JU8258	PCE125035	3.27	0.16	1.95	1.46	0.23
15	37046	11372	2017.04.16	JU8258	PCE125035	2.24	0.12	1.16	1.09	0.29
16	37079	11405	2017.04.29	JU8258	PCE125035	2.88	0.17	2.71	1.45	0.3
17	37173	11499	2017.05.13	JU8258	PCE125035	1.89	0.08	1.67	1.03	0.16
18	37287	11613	2017.05.28	JU8258	PCE125035	1.81	0.09	1.57	0.97	0.27
19	37538	11864	2017.06.15	JU8258	PCE125035	1.73	0.08	1.16	1.21	0.23
20	37652	11978	2017.07.06	JU8258	PCE125035	1.92	0.09	0.6	1.11	0.19
21	37773	12099	2017.07.23	JU8258	PCE125035	1.29	0.07	0.86	0.67	0.18
22	38104	12430	2017.08.08	JU8258	PCE125035	0.67	0.05	0.58	0.4	0.16
23	38245	12571	2017.08.26	JU8258	PCE125035	0.92	0.07	1.05	0.4	0.16
24	38443	12769	2017.09.21	JU8258	PCE125035	1.24	0.09	0.65	1.2	0.25
25	38679	13005	2017.10.19	JU8258	PCE125035	1.06	0.06	0.61	1.16	0.2
26	38993	13319	2017.12.07	JU8258	PCE125035	0.89	0.07	0.69	0.85	0.25

Figure 4. Oil debris result

In the accessory gear box, wearing-out is found in one of the drive shafts as shown in Fig. 14 causing high debris in MCD-3. The material composition of different chips collected from MCD-3 shows the dominance of magnesium element in one and iron element in another. The magnesium alloy of the chip matches to that of the gear box case, and iron-based alloy composition is similar to that of the drive shaft. This confirms the source of high debris in gear box. The reason for wearing-out of the drive shaft again indicates a lapse in assembly procedure, and wearing-out of the bore in the gear box case is due to improper tolerances. It is also possible that high 'g' maneuvers of the aircraft, hard landings, missile launch and bird hit or foreign object impact would have disturbed the assembly settings or tolerances generating high debris in turbine bearing house and gear box. If timely action is not taken to withdraw the engine, it may lead to bearing seizure, rotor imbalance, high vibration, engine surge, turbine blade failure and loss of transmission to or from engine etc.

5. Conclusion

Oil debris count is an important health monitoring parameter in aero gas turbine engine and acts as the most effective diagnostic method for bearings and gears. Based on the debris analysis of the engines, the following points can be concluded.

- EDX spectrum of chips and particles collected from turbine bearing house and gear box confirms that they belong to components in respective modules.
- Due to relative motion between stationary parts, wearing-out has taken place in turbine bearing house.
 - This could be possible due to improper assembly or dimensional inaccuracies.
 - Improper selection of fit and tolerances between bearing outer race and housing is also another reason for high debris generation.
- The reason for wearing-out of the drive shaft in gear box indicates a lapse in assembly procedure, and wearing-out of the bore in the gear box case is due to improper tolerances.
- It is also possible that high 'g' maneuvers of the aircraft, hard landings, missile launch and bird hit or foreign object impact would have disturbed the assembly settings or tolerances generating high debris in turbine bearing house and gear box.

References:

1. H.I.H. Saravanamuttoo, G.F.C. Rogers, H. Cohen, Gas Turbine Theory (Pearson Education, London, 2001)
2. P.P. Walsh, P. Fletcher, Gas Turbine Performance (Wiley, London, 2004)
3. R. Bhaskar, Aircraft Propulsion (Elsevier, India, 2008)
4. T. Tauber, Full-flow debris monitoring in gas turbine engines, in ASME paper, (1981), pp. 9–12

5. R.F. Orsagh, J. Sheldon, C. Klenke, Prognostics/diagnostics for gas turbine engine bearings, in Proceedings of IEEE Aerospace Conference (2003)
6. T.H.C. Childs, A. Mimaroglu, Sliding friction and wear up to 600 C of high speed steels and silicon nitrides for gas turbine bearings. Wear 162, 890–896 (1993)
8. I. Salam, A. Tauqir, A.U. Haq, A.Q. Khan, An air crash due to fatigue failure of a ball bearing. Eng. Fail. Anal. 5(4), 261–269 (1998)
9. R.K. Mishra, S.K. Muduli, K. Srinivasan, S.I. Ahmed, Investigation of an inter-shaft bearing failure in an aero gas turbine engine. J. Fail. Anal. Prev. 15(2), 205–210 (2015). doi:10.1007/s11668-015-9933-8
10. Y. Diab, F. Ville, P. Velex, Investigations on power losses in high-speed gears. Proc. Inst. Mech. Eng. Part J: J. Eng. Tribol. 220(3), 191–198 (2006)
10. H.N. Ozguven, D.R. Houser, Dynamic analysis of high speed gears by using loaded static transmission error. J. Sound Vib. 125(1), 71–83 (1988)
11. J.L. Miller, D. Kitaljevich, In-line oil debris monitor for aircraft engine condition assessment, in 2000 IEEE Aerospace Conference Proceedings, vol. 6, pp. 49–56
12. P.J. Dempsey, N. Bolander, C. Haynes, A.M. Toms, Investigation of Bearing Fatigue Damage Life Prediction Using Oil Debris Monitoring, NASA/TM-2011-217117 (NASA, Washington, DC, 2011)
13. L.C. Jaw, Recent advancements in aircraft engine health management (EHM) technologies and recommendations for the next step, in ASME Paper No. GT2005-68625 (2005)
14. J. Edmonds, M.S. Resner, K. Shkarlet, Detection of precursor wear debris in lubrication systems. in Aerospace Conference Proceedings, 2000 IEEE. vol. 6. IEEE, 2000
15. D. Scott, Debris examination—a prognostic approach to failure prevention. Wear 34(1), 15–22 (1975)
16. I. Tauqir, A. Salam, A.Q. Haq, Khan, Causes of fatigue failure in the main bearing of an aero-engine. Eng. Fail. Anal. 7(2), 127–144 (2000)

НАН – ТОҚАШ ӨНІМДЕРІН БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ ҚОСПАЛАРЫМЕН БАЙЫТУ

Есжанов Г.С., Мукашева Ж.Ж., Қыдырғали Ж.Б.

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
zhania93@mail.ru

Нан және нан өнімдері тұрғындардың тамақтануында негізгі орын алады. Бұл өнімдері күнделікті қолданылып отырады, сондықтан да тағамдық құндылығы жоғары болып саналады. Нан адамға қажетті минералдық заттардың жеткізушісі.

Нанның құндылығын тек оның химиялық құрамына қарап қоймай, сонымен қатар оның дәмі, иісі, нанның жұмсақтығы, сыртқы пішініне де қарап бағалайды .

Халқымызды жоғары сапалы тамақ өнімдерімен қамтамасыз ету мәселесін шешудің басты жолы алатын шикізаттарды дер кезінде ысырапсыз, шығынсыз, ұтымды, тиімді пайдалану, ал жақсы өмір қозғалысын қамтамасыз ету үшін ортамызды үнемі қажетті энергиямен, яғни , ақуызбен, амин қышқылдарымен, май қышқылдарымен, минералды заттармен, витаминдермен қамтамасыз етіп отыру. Бұл энергия көздері нанда көп кездеседі және организмге күнделікті түсіп отырады.

Жасымық (Len) – бұршақ тұқымдасына жататын бір жылдық шөптесін өсімдік. 10-ға жуық түрі бар. Қазақстанда шығыс Жасымығы (*L. prientali*) және тағамдық немесе кәдімгі Жасымық (*L. culinari*) өседі. Кәдімгі Жасымық суыққа төзімді, ылғалды көп қажет етеді. Өсіп-өну кезеңі 75 – 115 тәулік. Өздігінен тозаңданады. Қара топырақта жақсы өседі. Жасымық дәнінде 35% белок, 60% крахмал, 2,5 % майболады. Дәнінен жарма, ұн, т.б. жасайды. 1 га-дан 15 – 25 ц дән жиналады. Жапырағы мен сабағын және ұсақ дәнді сортының дәнін малға азық ретінде пайдаланады. Жасымыққа отамалы және күздік дәнді дақылдар алғы дақыл болып табылады. Дәнін қатарлап (тұқым себу нормасы 0,7 – 1,7 ц/га), 3 – 5 см тереңдікте егеді. Бөлектеп жинайды.

Бұршақ тектес өсімдіктердің бір түрі – жасымық бұрыннан бері пайдалы, емдік қасиеттерімен белгілі. Алайда жасымық біздің елімізде үлкен танымалдыққа ие емес, біз оны күнделікті рационымызға қоспаймыз. Мүмкін сіз де оның пайдалы қасиеттерін білмейтін боларсыз?

Жасымық бұршағының құрамында бізге күш пен энергия беретін көмірсулар көп болады. Соның арқасында жасымықтан жасалынған тағамдар өте тойымды. Оның құрамында ағзамызды құрайтын бөлшектер – ақуыздар өте көп. Жасымықтың 60 пайызы осы ақуыздарға тиесілі. Сол себепті жасымық ет сияқты ақуызы мол тағамға балама бола алады. Сонымен қатар жасымықтың ақуызы ағзамен жеңілірек қабылданады.

Сонымен қатар жасымық бұрышы басқа да макро және микроэлементтерге, оның ішінде: мырыш, марганец, селен, йод, фтор, фосфорға бай. Жасымықтағы кездесетін дәрумендер де аз емес: А, Е, РР және В тобының дәрумендері.[1: 189]

1 кесте - Жасымық ұнының қысқаша сипаттамасы

Шикізат	
Қолданылған шикізат	Экологиялық таза жасымық ұны. Барлық түскен шикізат тиісті тіркеуі бар зертханада бақылаудан өтеді.
Жасымық ұны дайындалады	МЕСТ 27168-86 және ТШ сәйкес
Органолептикалық қасиеттері	
Ұнның сыртқы түрі мен түсі	Қоңыр бөлшектері бар ақ ұнтақ

Иісі мен дәмі	Осы өнімге сәйкес. Бөтен иісі болмауы керек.
Физика-химиялық көрсеткіштері	
Ылғалдың массалық үлесі, %	9-дан көп емес
Ұнның қышқылдығы	2,0
Метал қоспаларының массалық үлесі	0,0003 көп емес
Бөтен қоспалардың болуы	Болмау керек
Тағамдық және энергетикалық құндылығы, 100 гр	
Акуыздар, гр	8,0
Майлар, гр	1,0
Көмірсулар, гр	81,0
Құндылығы, ккал	345

*Қоңыр бөлшектердің кездесуі жасымықта қызыл бидайлардың болуынан.

Зерттеулер және өндірістік сынақтар Көкшетау қаласының «Кокшетауский хлебзавод» кәсіпорнында өткізілді. Жұмыс барысында шикізат қасиеттерін, жартылай фабрикаттар мен дайын өнімдердің сапасын бағалайтын жалпы және арнайы әдістер қолданылды.[2:28]

Зерттеу жүргізу кезінде жасымық ұнының және бидай ұнының 3 сынамасы қолданылды. Сапа көрсеткіштері 2-кестеде көрсетілген.

2 кесте - Сынамалардың сапа көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Ұн сынамаларының сапа көрсеткіштерінің мағынасы					
	Жасымық ұны			Жоғары сортты бидай ұны		
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 1	№ 2	№ 3
Ылғалдылық, %	12,0	11,0	11,6	12,2	13,0	12,0
Қышқылдылық, град.	2,8	2,8	3,0	3,2	3,0	3,5
Ақтығы	60	65	63	54	55	53
Құлау саны, с	650	670	680	310	318	325
Ұнның ылғалсіңіруі, %	49	48	48	75	77	80
Шикі клейковина мөлшері, %	-	-	-	28,0	29,0	30,0
Клейковина сапасы	-	-	-	65	67	70

Талдау жүргізудің әдістемесі. Зерттеліп жатқан үлгінің ылғалдылық көрсеткіші және ылғалдылықтың базистік көрсеткіштері 14,5% көлемінде таңдап алынды. Бағдарлама коэффициенттерді есептейді де, зерттеуге алынған үлгіге қосылатын су мен өлшем мөлшерінің, болжанған сужұтқыш қабілетінің нәтижесін береді. Бағдарлама іске қосылады және 30 секунд аралығында зерттеуге алынған үлгі себіледі, содан соң бүріккіш арқылы су жіберіледі, араластыру 15 минутқа дейін жүреді. Талдау 45 минутқа дейін жалғасады.

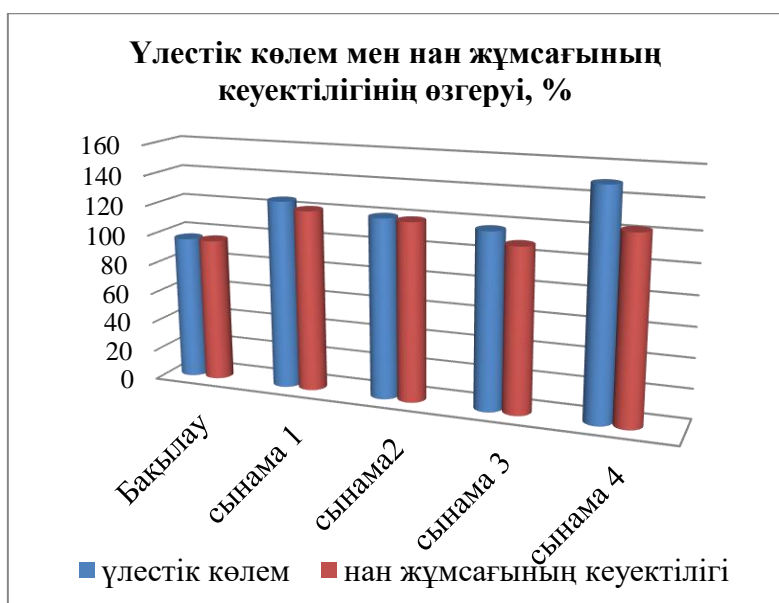
Алғашқы 8-10 минутта қамыр температурасы 30-40°C аралығында болады, әрі қарай температура 89-90°C дейін жоғарылайды және осы аралықта 9-10 минут уақыттай болады. Талдау аяқталуға 10 минут қалғанда қамыр температурасы 48-50°C дейін төмендейді. Талдаудың хаттамасына суқабылдағыш қабілеті, ылғалдылық және ұнды суқабылдағыш қабілеттілігі бойынша сипаттайтын индекс-интегралдық көрсеткіші, қамыр илеу ұзақтығы, ақуыз-протеиназды кешеннің күйі, тұтқырлық, кристалдану, және 30°C температура ауқымындағы крахмалдың ретроградациясы автоматты түрде қойылады.[3:77]

Жасымық ұнын 50% мөлшерде қосу, бақылаудағы үлгімен салыстырғанда, жасымық-бидай нан-тоқаш өнімдерінің үлестік көлемінің 10% және жұмсағының кеуектілігінің 9%-ға көбеюіне әкеледі. Нәтижелері 1-суретте көрсетілген.

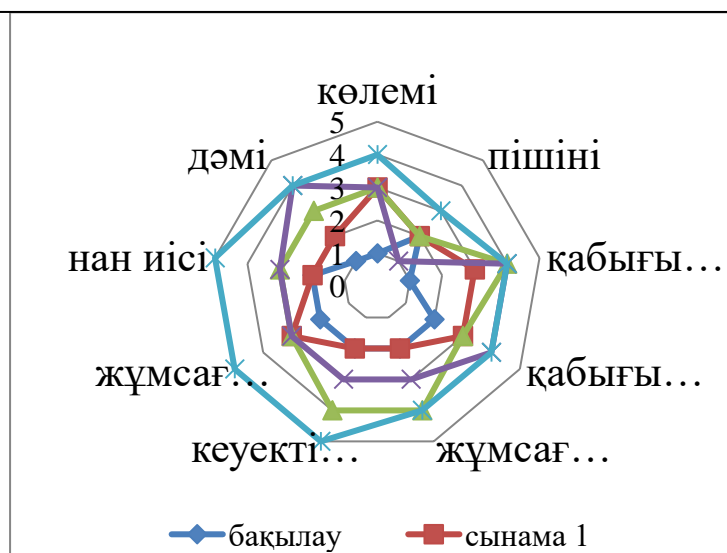


1 сурет - Жасымық-бидай ұнынан нан-тоқаш өнімдерінің сапасына әсері.

Жасымық-бидай нан-тоқаш өнімдерінің сапасына әртүрлі қоспалар мен қосымшалар әсерін анықтау үшін бірнеше үлгілер пісіріліп, сапасын кешенді бағалау жүргізілді.



2 сурет- Жасымық-бидай нан-тоқаш өнімдерінің үлестік көлемі мен жұмсағының кеуектілігінің салыстырмалы бағалылығы.



3 сурет- Қышқылды қоспалары бар жасымық-бидай нан-тоқаш өнімдерінің органолептикалық бағалауының профилограммасы.

Бақылау- қоспасыз жасымық-бидай жартылай фабrikаты

1 сынама- 10 % ашытқы және 25 % сәбіз шырыны қосылған жасымық-бидай жартылай фабrikаттары

2 сынама- 30 % ашытқы және 10% сәбіз шырыны қосылған жасымық-бидай жартылай фабrikаттары

3 сынама- 10% ашытқы және 25 % ананас шырыны қосылған жасымық-бидай жартылай фабrikаттары

4 сынама - 30% ашытқысы және 10 % ананас шырыны қосылған жасымық-бидай жартылай фабrikаттары.

Жасымық-бидай нан-тоқаш өнімдерінің кешенді бағалаудың нәтижелері қышқылдағыш қоспалар мен оларды сәйкестендіру нан сапасына әр түрлі әсер ететіндігін көрсетті.

Жасымық ұнын қолдану арқылы нан-тоқаш өнімдерінің технологиясы мен түрлерін құрастыру үшін кешенді зерттеулер жүргізілген. Алынған нәтижелер негізінде келесідей қортындылар жасалды:

1. Жасымық ұнымен байытылған нан-тоқаш өнімдерін дайындауға бағытталған техникалық шешімдер ғылыми негізделген.

2. Жасымық ұнының 3 түрлерінің технологиялық қасиеттері зерттелген. Алынған нәтижелер негізінде жасымық ұнында клейковина болмайтыны және жоғары құлау саны (680-700 с) мен жоғары титрленетін қышқылдыққа (2,5-3,0 град) ие екендігі белгіленген.

3. Жасымық ұнының мөлшерін 10 %-дан 50%-ға дейін жоғарылату кезінде бидай мен жасымық ұнының араласпасының құлау саны 232с-502с дейін жоғарылағаны анықталды.

4. Жасымық ұны бидай мен жасымық ұнының араласпасының сужұтқыш және су байланыстыру қасиетіне әсер етеді. Жасымық ұнының мөлшерін көбейткенде сужұтқыш индексі 7-ден 2-ге азаяды, крахмал ретроградациялану индексі (7-6-ға) төмендейді, елеу уақыты көбейеді (3 минуттан 5 мин дейін), тұтқырлық индексі (6-8) және глютен индексі (4-6) жоғарылайды.

5. Жасымық ұнының мөлшерін 10-50% дейін көбейткенде үлестік көлем $1,53\text{см}^3/\text{г}$ және жасымықты нан-тоқаш өнімдерінің кеуектілігі 17% төмендейді.

Әдебиеттер:

1. В.И.Дробот «Использование нетрадиционного сырья в хлебопекарной промышленности» Киев, 1988г.
2. Технический регламент «Требования к безопасности хлеба и хлебобулочных, кондитерских изделий»
3. Қ.К.Әрінов. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу технологиясы. Оқу құралы: Астана 2004ж

ОБЩИЙ ОБЗОР ТРАНСПОРТА В КАЗАХСТАНЕ И ЕГО РОЛЬ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Есжанов Г.С., Узбергенова С.Ж., Кошекova С.А.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
sauleuzbergenova@gmail.com

Транспорт играет важную роль в секторе экономики любой страны мира, имея весомую долю в ВВП. Транспорт задействован практически во всех сферах жизни людей и страны. Играя несомненную роль в экономике страны,

он также несет и серьезную социальную функцию в обществе, позволяя людям получать образование, поддерживать родственные и дружественные связи, а также развиваться духовно и физически. Казахстан в этом смысле также нуждается в хорошо развитой транспортной инфраструктуре, как и любая другая страна, а может даже и больше, в связи с огромной территорией.

Транспортная система в Казахстане представлена практически всеми видами транспорта: автомобильный, железнодорожный, воздушный, речное и морское судоходство, а также трубопроводный транспорт. Все виды транспорта активно задействованы в Казахстане в той или иной степени в зависимости от региона и целесообразности использования данного вида транспорта. Так, воздушный и железнодорожный транспорт наиболее выгоден для перевозок на дальних расстояниях, тогда как при небольших расстояниях лучше использовать автомобильный транспорт, что обеспечит экономию времени и затрат на перевозки по сравнению с железнодорожным и водным транспортом. Особенно выгоден автотранспорт при перевозке скоропортящихся грузов на короткие расстояния. Трубопроводный транспорт является наиболее специализированным по сравнению с другими видами транспорта. Этот вид транспорта имеет важное значение для развития нефтяной и газовой промышленности и освобождает железную дорогу и водный транспорт от значительного объема перевозок. К тому же затраты на сооружение 1 км трубопровода почти вдвое меньше затрат на строительство 1 км железной дороги и окупаются в очень короткие сроки в связи с низкими эксплуатационными расходами. Водный транспорт подразделяется на морской и речной, где особое место занимает морской торговый порт Актау на Западе страны. Морской транспорт ныне действует только в Каспийском море, где функционируют порты через которые осуществляется связь Казахстана с Азербайджаном, Нижним Поволжьем, Туркменией, Дагестаном и Ираном. В основном по Каспийскому морю перевозятся нефть и нефтепродукты, строительные материалы, рыба, машины и оборудование. Перевозка нефти и нефтепродуктов началась с 1996 г. с вводом комплекса сооружений для налива нефти в танкеры. [2]

Наиболее же распространенными видами транспорта являются железнодорожный и автомобильный, покрывая большую часть потребности страны в грузо- и пассажироперевозках. При этом железнодорожный транспорт имеет больший грузооборот (более 70%), тогда как автомобильный транспорт имеет большую часть пассажироперевозок (85%). Транспортная сеть Казахстана по данным на 2013 год характеризуется следующими показателями: протяженность железных дорог превышает 15,0 тыс. км; протяженность же автомобильных дорог общего пользования составляет более 96,0 тыс. км; 4,1 тыс. км внутренних водных судоходных путей; 318,6 км троллейбусных и трамвайных путей; 20,2 тыс. км магистральных трубопроводов.

Через Казахстан проходят 5 международных автомобильных маршрутов, общей протяженностью 23 тыс. км:

- ✓ Алматы – Астана – Костанай (трасса М-36) с выходом на Челябинск;
- ✓ Алматы – Петропавловск с выходом на Омск
- ✓ Алматы – Семей – Павлодар (трасса М-38) с выходом на Омск;
- ✓ Алматы – Шымкент (трасса М-39) с выходом на Ташкент;
- ✓ Шымкент – Актобе – Уральск (трасса М-32) с выходом на Самару. [1]

Единственной скоростной автомагистралью Казахстана является автодорога А-1 на участке длиной 217 км между Астаной и Щучинском.

В 2009 году в Казахстане начато строительство международного автокоридора «Западная Европа – Западный Китай», которое планируется завершить не раньше 2019 году. Общая протяжённость автобана составит 8445 км, из которых 2787 км будет проходить по территории Казахстана (Актюбинская, Кызылординская, Южно-Казахстанская, Жамбылская и Алматинская области). Проектом предусмотрено строительство автодорожных мостов, дорожно-эксплуатационных комплексов, остановочных площадок, скотопрогонов, сервисных объектов для водителей и пассажиров. Одновременно со строительством автобана, намечен ремонт и строительство дорог в близлежащих районах областей, расположенных вдоль трассы. [1]. Строительство скоростной автомагистрали ведется с применением современных технологий и материалов, которые обеспечат качественное покрытие дорог, тем самым гарантируя долгий срок использования дороги без капитального ремонта и скоростной режим движения, принятый на международных трассах.

В инфраструктуре транспортного комплекса Республики железнодорожные перевозки занимают монопольное положение. Железнодорожные линии, их прохождение по той или иной территории, качество или стоимость перевозок — оказывают существенное влияние на региональное и отраслевое экономическое развитие. В послании Президента Республики Казахстан «Казахстан - 2030» сказано: «Задача Казахстана заключается в обеспечении конкурентоспособности отечественного транспортно-коммуникационного комплекса на мировом рынке и увеличении торговых потоков через нашу территорию».

В связи с этим Национальная программа развития железнодорожного транспорта предусматривает два приоритетных направления:

- реализация проектов по созданию Трансазиатской и Евроазиатской железнодорожных магистралей;
- строительство новых железных дорог внутриреспубликанского использования.

Выгодное географическое положение, территория имеющая в основном равнинный характер, доступ к морю обеспечивают стране очень высокий транспортный потенциал. Через территорию Казахстана проходят 6 железнодорожных, 6 автомобильных и 72 воздушных коридора. Все это дает огромные преимущества стране для дальнейшего развития. Вместе с тем транспортная инфраструктура в Казахстане имеет ряд проблем. Одной из них

является неравномерность развития и слабая транспортная инфраструктура сельских территорий и малонаселенных территорий страны (Западный и Центральный Казахстан). В некоторых случаях даже вблизи крупных городов транспортная сеть практически неразвита, доставляя проблемы местному населению. Следующая проблема это изношенность и средний возраст используемого транспорта. Значительная часть парка транспорта нуждается в обновлении.

В экономическом аспекте уровень развития транспортной отрасли имеет следующие характеристики. Транспортно-коммуникационный комплекс Казахстана имеет долю в ВВП страны на уровне приблизительно 11%. Однако чистая доля транспорта в ВВП в период с 2006 года имела некоторую тенденцию к снижению (с 9,3 до 7,9%), что объясняется во влиянии экономического кризиса, а также недостаточной эффективностью работы отрасли. На снижение доли транспорта в ВВП оказывает влияние деятельность неформального транспортного сектора, результаты которой учитываются Агентством РК по статистике не в полной мере. К примеру, появившиеся в последнее время такие услуги как inDriver, Yandex Taxi, Uber и т.д. выполняют довольно значительную часть пассажироперевозок, но отследить реальный объем работ пока не представляется возможным. В настоящее время в Казахстане реализуется много проектов, направленных на увеличение основных показателей транспортно-коммуникационного комплекса, которые позволят увеличить валовую добавленную стоимость (ВДС) по транспорту к 2020 году.

В транспортной отрасли Казахстана официально задействовано около 7% экономически активного населения. В структуре занятых работников транспортной отрасли Казахстана 93% являются постоянными работниками, 78% занятых имеют возраст 25-54 года. При этом соотношение численности наемных работников к общей численности занятых в отрасли составляет практически 1:1. То есть транспорт Казахстана представляет собой отрасль с высоким уровнем занятости индивидуальных предпринимателей – физических лиц. Основная их доля работает в автоперевозках грузов и пассажиров. Также стоит обратить внимание на то, что большая часть индивидуальных предпринимателей занята неформально.

Уровень заработной платы работников транспорта превышает среднереспубликанский уровень. Однако в последние годы имеет место некоторая тенденция снижения престижности отрасли по размеру заработной платы в структуре экономики. Объясняется данная тенденция, как влиянием экономического кризиса, так и деятельностью неформального сектора автомобильных перевозок, в котором на современном этапе имеется высокий уровень конкуренции и избыточное предложение транспортных услуг населению и бизнес сектору. Такая рыночная ситуация несомненно оказывает свое влияние на некоторое понижение стоимости транспортных услуг и размеров зарплаты. Высокая стоимость энергоносителей, от которых в основном

зависит стоимость транспортных услуг, также вносит вклад в относительное снижение уровней зарплат транспортников по сравнению с другими отраслями экономики. Тем не менее, в общем уровень номинальной зарплаты на транспорте возрос на 15% по сравнению с предыдущими годами. Необходимо также отметить, что международные сравнения зарплаты транспортников Казахстана на постсоветском пространстве показывают, что казахстанские показатели имеют второе место по уровню зарплат после России.

Достигнутые в последние годы высокие темпы экономического развития в Казахстане и в транспортной отрасли в частности, основывались на опережающем росте экспорта сырья и повышении цен на топливно-энергетические ресурсы. Однако экспорт сырьевых ресурсов подвержен колебаниям цен на сырье на мировых рынках. По этой причине данный фактор не может рассматриваться основным, способным стабилизировать развитие транспортной отрасли. Дополнительный импульс развитию транспорта в Казахстане дала реализация Государственной Программы по форсированному индустриально – инновационному развитию Республики Казахстан (ГПФИИР). Ключевыми задачами ГПФИИР являются диверсификация и структурная перестройка экономики уход от сырьевой зависимости, модернизация реального сектора экономики республики и регионов, где программа реализует свои проекты, повышение конкурентоспособности и развитие ряда приоритетных секторов экономики, в число которых вошел и транспорт. [3].

Литература:

1. Википедия. ru.wikipedia.org. Транспорт_в_Казахстане
2. kazportal.kz
3. Можарова В. Транспорт в Казахстане: Современная ситуация, проблемы и перспективы развития. Алматы 2011

ЛЕГКИЙ БЕТОН – МАТЕРИАЛ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Жаканов А.Н.

Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, г. Бишкек
zhakanov888@mail.ru

В современных условиях важнейшими задачами являются повышение эффективности и качества строительства. Одним из путей повышения эффективности, т. е. снижения стоимости и сокращения сроков строительства, является уменьшение массы и увеличение размеров ограждающих и несущих конструкций. Эту проблему решает применение легких бетонов для стен, покрытий, перегородок и других элементов зданий.

Бетон является основным компонентом большинства инфраструктурных объектов сегодня, в XXI веке, благодаря своей универсальности в использовании бетон используется больше, чем любой другой искусственный материал в мире.

Актуальность темы заключается в том, что исследования по применению и развитию легкого бетона посвящены множество трудов отечественных и зарубежных ученых. Однако, несмотря на большой объем исследований, посвященных данной тематике, изучены недостаточно полно и, прежде всего, это касается выводов, определяющих будущность развития строительного материала в современных условиях.

Целью данной работы является теоретический анализ применения легкого бетона, позволяющий определить перспективы развития на рынке строительных материалов и в дальнейшем способствовать к поиску эффективных методов повышения свойств легких бетонов.

Важность бетона в современном обществе нельзя недооценивать. Бетон используется для изготовления тротуаров, небольших бунгало, высотных зданий, учебных блоков, офисных зданий, плотин, мостов, складов, автомагистралей / дорог, мостов, парковочных сооружений, заборов и столбов. Бетон применяется в частях фундаментов зданий и используется для изготовления плит перекрытий, колонн, балок, перемычек, кровли, лестниц, стен, арок и т. д. Бетон – это искусственный камень, подобный материалу, который используется для различных строительных целей и изготавливается путем смешивания цемента и различных заполнителей, таких как песок, галька, гравий, камень, сланец и т. д., с водой, а иногда с примесью и позволяющей смеси затвердеть в результате гидратации. Более того, бетон может быть композитным материалом, который состоит из наполнителя и связующего.

Связующее вещество, представляющее собой цементную пасту, склеивает наполнитель вместе, образуя синтетический конгломерат. Компоненты, используемые для связующего, представляют собой цемент и воду, в то время как наполнитель может представлять собой мелкие или крупные агрегаты. Добавка, такая как пластификатор, может быть добавлена для улучшения некоторых свойств бетона. Английский инженер Джозеф Аспдин запатентовал портландцемент в 1824 году и был назван так из-за его сходства по цвету с портландским известняком, добытым на Английском острове Портленд и широко используемым в Лондонской архитектуре, он состоит из смеси оксидов кальция, кремния и алюминия. Специалисты отмечают, что сейчас количество реализуемого бетона во много раз превышает объемы реализации других строительных материалов. Ведь по большей части, любой строительный материал может быть заменен другим, у бетона таких аналогов не существует. Вернее, они гораздо дороже, или более низкого качества [1].

Бетон легкий – бетон на цементном вяжущем, пористом крупном неорганическом заполнителе, пористом (природном и/или искусственном) или

плотном мелком неорганическом заполнителе по ГОСТ 25137 и добавках, регулирующих свойства бетонной смеси и бетона [2].

Бетоны классифицируют по следующим признакам:

- основное назначение;
- вид крупных заполнителей;
- структура;
- способ поризации;
- прочность;
- средняя плотность;
- теплопроводность.

По основному назначению бетоны подразделяют:

- на теплоизоляционные;
- конструкционно-теплоизоляционные;
- конструкционные.

По виду крупного пористого заполнителя бетоны подразделяют:

- на керамзитобетон (бетон на керамзитовом щебне или гравии);
- шунгизитобетон (бетон на шунгизитовом щебне или гравии);
- аглопоритобетон (бетон на аглопоритовом щебне или гравии);
- шлакопемзобетон (бетон на шлакопемзовом щебне или гравии);
- бетон на стекловидных пористых заполнителях (на остеклованном шлаковом гравии, щебне или гранулированном пеностекле, грануляте пеностекла и т.д.);
- перлитобетон (бетон на вспученном перлитовом песке и щебне);
- бетон на щебне из пористых горных пород (бетон на туфе, пемзе, вулканическом шлаке);
- термолитобетон (бетон на термолитовом щебне или гравии);
- вермикулитобетон (бетон на вспученном вермикулите);
- керамзитоперлитобетон (бетон на керамзитовом гравии и перлитовом вспученном песке);
- шлакобетон (бетон на золошлаковых смесях тепловых электростанций (ТЭС) или на топливном шлаке, гранулированном доменном или электротермофосфорном шлаке).

Допускается применять другие виды пористых заполнителей, на которые имеются стандарты или технические условия, например, бетон на обжиговом или безобжиговом зольном гравии и т.д.

По структуре бетоны подразделяют:

- на плотные;
- поризованные;
- крупнопористые.

По способу порообразования легкие бетоны подразделяют на бетоны, поризуемые:

- пеной;
- газом;

- воздухововлекающими добавками [2].

Таблица 1 - Назначение легких бетонов на основе различных видов пористых заполнителей [2,3].

Вид бетона	Назначение бетона		
	Теплоизоляционны й	Конструкционно- теплоизоляционны й	Конструкционны й
Керамзитобетон	+	+	+
Шунгизитобетон	+	+	±
Аглопоритобетон	-	±	+
Шлакопемзобето н	±	+	+
Перлитобетон	+	+	±
Бетон на щебне из пористых горных пород	±	+	+
Термолитобетон	-	±	+
Вемикулитобето н	+	-	-
Шлакобетон	-	+	+
Примечание - Знак "+" означает, что данный бетон рекомендуется, "±" - допускается, "-" - не рекомендуется для применения			

Таблица 2 - Область применения легких бетонов различного назначения [2].

Виды бетона по основному названию	Область применения	Марка бетона по средней плотности	Марка (класс) бетона по прочности на сжатие
Теплоизоляционный	Теплоизоляционные плиты, блоки и др. изделия Монолитная теплоизоляция: чердачных перекрытий, кровель; полов; в колодцевой кладке стен Для теплоизоляции строительных конструкций, оборудования и трубопроводов	D200-D400	M25-M100 M3-M15 M5-M15

	В трехслойных панелях, блоках и наружных стенах	D300-D500	M10 B0,75-B1,5
Конструкционно-теплоизоляционный	Наружные монолитные стены, покрытия	D500-D1600	B2,5-B10
Конструкционный	Плиты: плоские, ребристые, пустотные, панели-оболочки, колонны, пилоны, объемные элементы сантехкабин, лифтовые шахты и другие элементы для всех видов строительства	D1200-D2000	B12,5-B40

Легкий бетон имеет огромное значение для строительной отрасли.

В течение последних десятилетий строительство характеризовалось ростом применения легкого бетона в мире, что объясняется его высокой эффективностью. В развитых странах при выборе лёгкого бетона для несущих конструкций во многом руководствуются не только снижением массы конструкций, но и вопросами безопасности при пожаре. При строительстве высотных зданий всё большее применение в несущих конструкциях находят лёгкие бетоны, в т.ч. высокопрочные.

Большой опыт применения легкого бетона имеется также в США, Австрии, Франции, ФРГ, Японии и др.[4].

Основные преимущества легкого бетона:

- *повышенная теплоизоляция. Легкий бетон является хорошим теплоизоляционным материалом благодаря его пористости, обладает достаточной долговечностью;*

- *маленький вес. Легкие бетоны не имеют сложности в перевозке, погрузке;*

- *высокая звукоизоляция. Заполнители данного строительного материала, обеспечивают пористую структуру бетону, поэтому дома из такого материала ограждены от посторонних шумов с улицы;*

- *универсальность. Используются при возведении «коробки» здания, межкомнатных стен, для утепления постройки и т.д.;*

- *большая степень устойчивости к минусовым температурам, что позволяет постройкам из легких бетонов простоять без деформаций много десятков лет;*

- *долговечность в эксплуатации при правильной заботе за постройкой из данного материала, она прослужит много десятилетий.*

Основные недостатки:

- *снижается уровень прочности. Маленькая степень прочности объясняется тем, что внутрь добавляются примеси, слабо устойчивые перед*

механическими нагрузками, процессами, несущими разрушительный характер, поэтому для повышения прочности стен необходимо частое армирование;

- плохая устойчивость к влаге. Воздушные ячейки внутри блоков имеют свойство интенсивно впитывать в себя воду. Чем выше процент пористости, тем больше коэффициент впитывания влаги, поэтому при строительстве важно сделать качественную гидроизоляцию [5].

Необходимо отметить, что в настоящее время большое количество научно-исследовательских работ направлено на увеличение прочности при постоянной плотности за счет введения различных модификаторов. Однако при разработке теплоизоляционных легких бетонов для получения состава со стабильными характеристиками необходимо проводить анализ влияния всех составляющих смеси, их количества, особенностей технологии введения, специфики структурообразования и обязательной совместимости составляющих между собой. Только после проведения такого многофакторного анализа можно добиться создания высокоэффективных теплоизоляционных материалов [6].

Несмотря на имеющиеся недостатки, преимущества этого строительного материала преобладают. Кроме того, благодаря новым технологиям изобретены легкие бетоны устойчивые к влаге, и имеющие довольно высокую прочность, что способствует к более широкому использованию легких бетонов во всем мире, применению их в новых областях и занять лидирующие позиции в рейтинге строительных материалов [5].

Легкий бетон - строительный материал, регулярно используемый практически во многих видах строительных работ, поэтому важность и надлежащее изучение регулярного производства и использования невозможно переоценить, особенно сейчас, когда его применение в строительной деятельности все более возрастает, что определяет его конкурентоспособность на рынке строительных материалов.

Литература:

1. Anosike M. N. Parameters for Good Site Concrete Production Management Practice in Nigeria. - Unpublished PhD Thesis, Covenant University. Ota, 2011. – p. 218.
2. ГОСТ 25820-2014. Бетоны легкие. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2015. – с.3–4.
3. Самойлов К. А. Легкий бетон как материал для стеновых конструкций / Самойлов К. А., Антипина А. А. // AlfaBuild. –2018. –№ 3. – с.55–64.
4. История развития и применения легких бетонов. 16.10.2011 г. [Электронный ресурс]. ☞ URL: <http://forpsk.ru> [дата обращения 19.02.2019].
5. Легкий бетон: характеристика, виды, приготовление. [Электронный ресурс]. ☞ URL: <https://kladembeton.ru/vidy/drugie/legkij-beton.html> [дата обращения 19.02.2019].

6. Строкова В.В., Бухало А.Б. Пеногазобетон на нанокристаллическом порообразователе // Строительные материалы –2008. –№ 1. – с.38–39.

PYTHON ДЛЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Исмуканова А.Н., аспирант

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск, РФ

Мусабеков Ж.С.,

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау

zhumakeldy@gmail.com

В данной статье рассматривается список базовых библиотек, которые делают из языка программирования Python – нужный инструмент для расчетов, разработки, моделирования и представления научно-технических данных. Их называют набором SciPy:

• Jupyter

Веб-интерфейс хорошо подходит для исследования и первичной обработки данных, тестирования первых версий кода и пошаговой отладки. Используя язык разметки markdown и библиотеки для визуализации, можно формировать аналитические отчеты или преобразовать отчет в слайды HTML-презентации.

С помощью Jupyterhub можно настроить совместную работу команды на сервере с корпоративной авторизацией. Пример небольшого анализа данных в браузере:

Анализ расходов по источникам

```
import pandas as pd
%matplotlib inline
```

$$fee_{source} = \sum_{k=1}^m rev_k * coef_k^2$$

Загрузка данных

```
data = pd.read_csv('data.txt', sep = '\t')
data.head()
```

	id	date	user_id	duration	medium	source	cost	order_id	amount_paid
0	40443	05.10.2016 23:18	1010	0,000925926	seo	google	0	6243	20,20
1	35044	09.10.2016 21:40	1036	0,006493056	sem	yandex	0,07	6145	15,60
2	40177	05.10.2016 3:23	1041	0,00337963	email	promo	0	6128	13,20
3	39401	05.10.2016 23:19	1041	0,000462963	sem	yandex	0,03	6697	9,80
4	41545	01.10.2016 4:57	1042	0,006493056	sem	google	0,06	4510	14,80

• Pandas

Pandas используют для замены довольно сложных операции с данными. Содержит много готовых методов: фильтрации, группировки, объединения данных, а также возможность распознавания разных типов источников.

Загрузка данных в dataframe

```
data = pd.read_csv('payments.csv')
data.head()
```

	id	date	payment	category
0	10217110904412	201702	932	d41d8
1	10217110904412	201703	2199	d41d8
2	10217110904412	201706	2125	d41d8
3	10217110904412	201705	1556	d41d8
4	10217110904412	201701	1000	d41d8

- **NumPy**

Основная важная библиотека Python, которая упрощает работу с векторами и матрицами. Содержит готовые методы для самых различных операций: от создания, изменения формы, умножения и расчета детерминанта матриц до решения линейных уравнений и сингулярного разложения. Например, возьмем такую систему уравнений:

$$x + 3 * y = 9$$

$$2 * x - 4 * y = 8$$

Чтобы ее решить, достаточно воспользоваться методом `linalg.solve`:

```
import numpy as np
```

```
left = np.array( [ [1, 3], [2, -4] ] )
```

```
right = np.array( [9, 8] )
```

```
np.linalg.solve(left, right)
```

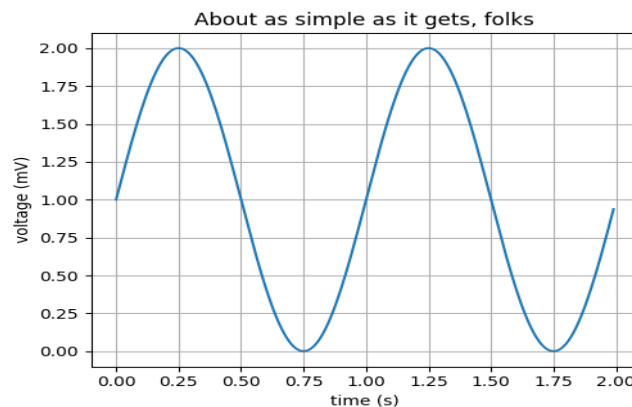
```
Ответ: array([6., 1.] )
```

- **SciPy**

Библиотека основывается на NumPy и расширяет ее возможности. Использует методы линейной алгебры и методы для работы с вероятностными распределениями, интегральным исчислением и преобразованиями Фурье. Например, для проведения Т-теста двух выборок достаточно вызвать метод `ttest_ind`: `stats.ttest_ind (data_list_1, data_list_2)`. SciPy похожа на Matlab и понимает формат `mat`.

- **Matplotlib**

Низкоуровневая библиотека для создания двумерных диаграмм и графиков. С ее помощью можно построить любой график. Однако для сложной визуализации потребуется больше кода, чем в продвинутых библиотеках. Пример визуализации:



- **Scikit-learn**

Основывается на NumPy и SciPy. Предоставляет алгоритмы для машинного обучения и интеллектуального анализа данных: кластеризации, регрессии и классификации. Используется в Evernote, OKCupid, Spotify и Birchbox.

- **Theano**

Библиотека используется для оценки и улучшения математических выражений. Синтаксис, как и в NumPy. Проводит необходимые расчеты с большим объемом данных в 100 раз быстрее, чем CPU, так как использует GPU. За это и ценится теми, кто занимается глубоким обучением и сталкивается с вычислительными задачами.

- **TensorFlow**

Библиотека создана Google на замену DistBelief — фреймворк для обучения нейронных сетей. Используется для настройки, тренировки и применения искусственных нейронных сетей с многочисленными наборами данных. Благодаря этой библиотеке Google может определять объекты на фотографиях, а приложение для распознавания голоса — понимать речь.

Читайте в блоге: Учебный план по самостоятельному изучению Python для анализа данных

Перечень библиотеки в Python для обработки естественного языка

Это список библиотек, которые используются для извлечения данных из интернет-ресурсов и обработки естественного языка.

- **Scrapy**

Используется для создания ботов-пауков, которые сканируют страницы сайтов и собирают структурированные данные: цены, контактную информацию и URL-адреса. Кроме этого, Scrapy может извлекать данные из API.

- **NLTK**

Набор библиотек для обработки естественного языка. Основные функции: разметка текста, определение именованных объектов, отображение синтаксического дерева, раскрывающего части речи и зависимости. Используется для анализа тональности и автоматического обобщения. В наборе есть книга, посвященная анализу текста.

- **Pattern**

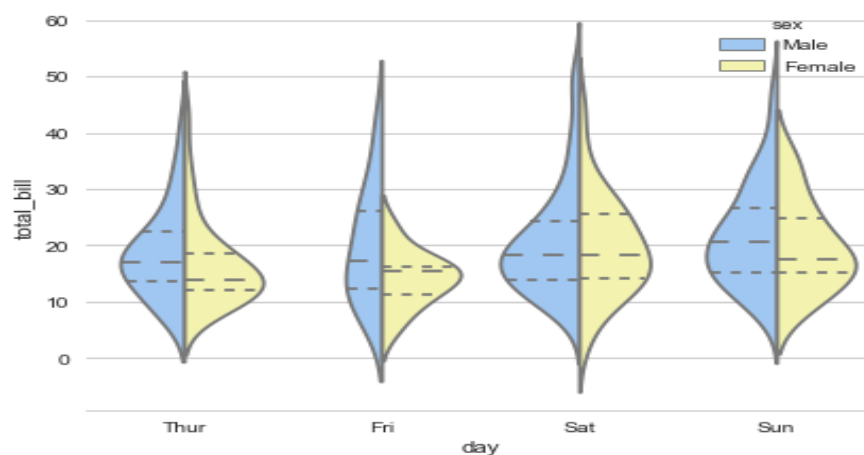
Сочетает функциональность Scrapy и NLTK и предназначен для извлечения данных в интернете, естественной обработки языка, машинного обучения и анализа социальных сетей. Среди его инструментов есть поисковик, API для Google, Twitter и Wikipedia и алгоритмы текстового анализа, которые могут выполняться несколькими строками кода.

Читайте в блоге: Разобраться в datascience: подборка статей, курсов и конференций

Перечень библиотеки в Python для визуализации данных

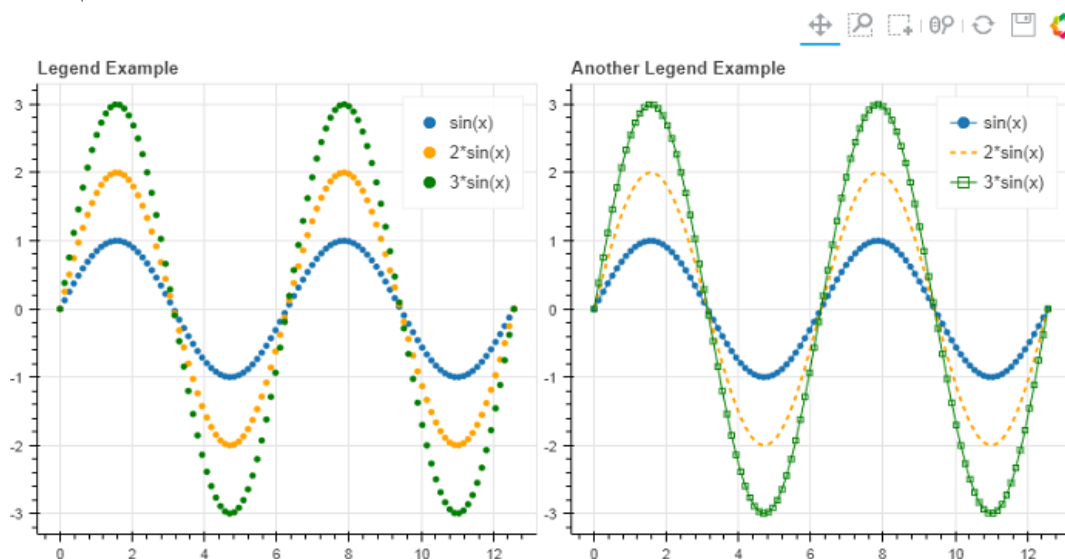
- **Seaborn**

Библиотека более высокого уровня, чем matplotlib. С ее помощью проще создавать специфическую визуализацию: карты тепла, временные ряды и скрипичные диаграммы. Примеры визуализации:



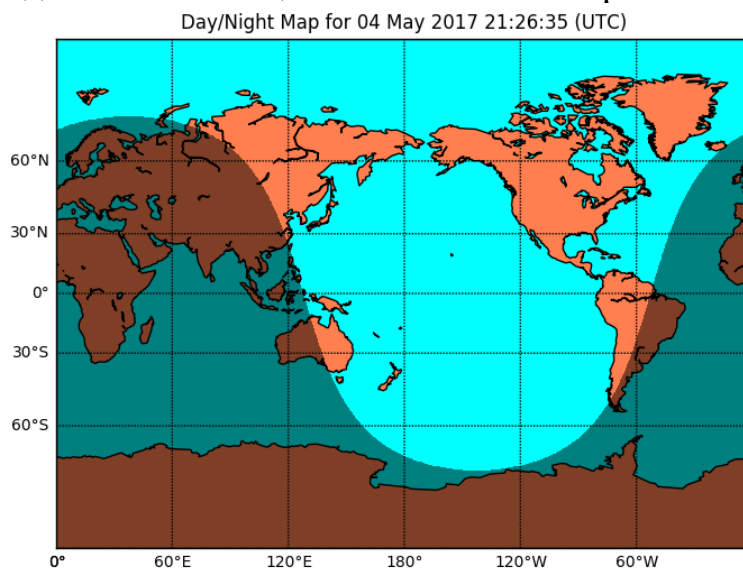
- **Bokeh**

Создает интерактивные и масштабируемые графики в браузерах, используя виджеты JavaScript. Имеет три уровня интерфейса, от высокого, который позволяет быстро создавать сложные графики, до низкого. Примеры визуализации:



- **Basemap**

Используется для создания карт. На ее основе сделана библиотека Folium, с помощью которой создают интерактивные карты в интернете. Примеры визуализации, созданной с помощью Folium и Basemap:



Карта, созданная с помощью Basemap

- **NetworkX**

Используется для создания и анализа графов и сетевых структур.

Python это высокоуровневый, динамический язык программирования, простой в изучении, объектоориентированный, модульный и подчеркнуто легкочитаемый. Python широко применяется в образовательной сфере, для научных вычислений, больших данных и машинного обучения.

Литература:

- 1 Лутц М. Программирование на Python — 4-е изд. — СПб.: Символ -Плюс, 2011. — Т. II.
- 2 Лутц М. Программирование на Python / Пер. с англ. — 4-е изд. — СПб.: Символ-Плюс, 2011. — Т. I. — 992 стр.
- 3 <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 4 <http://digitland.ru/content/view/215/13/>

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОВТОРНОГО ОБМОЛОТА КОЛОСОВОГО ВОРОХА

Какабаев Н.А., Коваленко Н.Н.

Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова. г.Кокшетау
nurbol.ka@mail.ru; nikolay_24.96@mail.ru

Одним из основных направлений развития сельскохозяйственного машиностроения в настоящее время является совершенствование существующей и создание новой зерноуборочной техники. Новые машины призваны значительно повысить производительность труда при уборке урожая, обеспечить качественную его уборку с минимальными потерями. К преимуществам схемы нового комбайна относятся более производительные подающие рабочие органы жатки и подборщика, высокоэффективное молотильное устройство, очистка с большой площадью решет.

Производство зерна было и остается одной из главных задач сельского хозяйства. Успешное ее решение зависит не только от технического уровня применяемых машин, но и от эффективности их использования. А это возможно только при том условии, что механизаторы в совершенстве владеют современной техникой, знают все их регулировки, особенно такими наиболее сложными машинами, как зерноуборочные комбайны [1].

Рациональное использование машинно-тракторных агрегатов раскрывает резервы в повышении сбора зерна, крупногрупповое использование уборочно-транспортных агрегатов, улучшает условия их взаимодействия, технологического и технического обслуживания и в конечном итоге повышает производительность труда на 12-20%.

Групповая технологическая настройка уборочных агрегатов позволяет предотвратить потери зерна на 3-6%. Резко увеличивается выработка (1,7 – 2,9 раза) при укомплектовании уборочных агрегатов комбайнерами и их помощниками – сменщиками с соответствующей оплатой помощников – 60% от основного заработка комбайнера.

Своевременность уборки урожая, а также технология уборки, организация работы сельскохозяйственных комплексов, послеуборочная обработка урожая в значительной мере определяют качество зерна, его стоимость и эффективность на рынке труда.

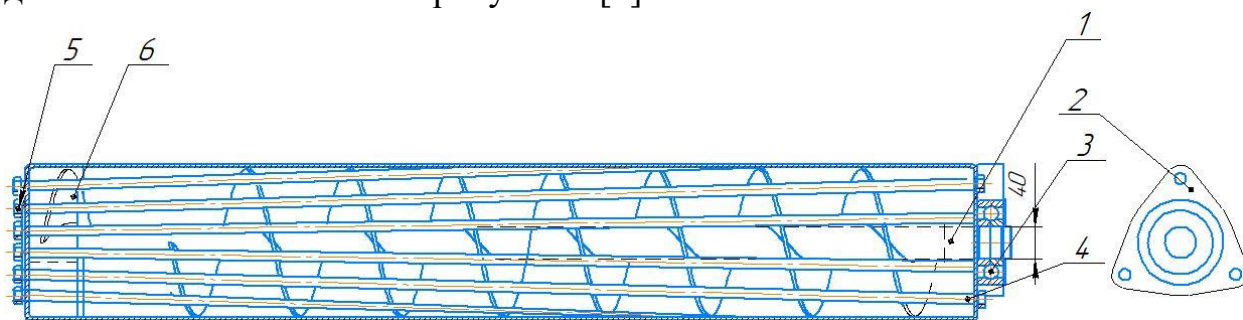
Процесс уборки урожая предполагает собой определенной согласованности действия со стороны агрономической, инженерной, а также других служб хозяйства по эффективной реализации мероприятий агрономического, транспортного, технического и хозяйственного обслуживания [2].

Целью процесса послеуборочной обработки является получение зерна до требуемых кондиций в зависимости от назначения (фуражное, продовольственное или семенное), которые, в свою очередь, регламентируются

государственными стандартами. Сельскохозяйственным предприятиям страны нужны высокопроизводительные инновационные зерноуборочные комбайны. Существуют различные пути решения этой проблемы.

Одна из них предусматривает интенсификацию процесса повторного обмолота зерна новой конструкцией домолачивающего устройства, без увеличения габаритных размеров рабочих органов. Реализация осуществляется за счет мобилизации факторов, оказывающих непосредственное влияние на качественную и количественную стороны работы домолачивающих устройств. К таким факторам относятся конструктивные решения по совершенствованию корпуса домолачивающего устройства, и изыскание рациональных кинематических режимов работы домолачивающего устройства. Особенно перспективны такие предложения, которые позволят получить существенный эффект не только при условии создания новых машин, но и могут быть использованы для интенсификации процесса повторного обмолота зерна на серийных зерноуборочных комбайнах. Разработка и создание эффективных технических средств повторного обмолота зерна продолжается и проблема послеуборочной обработки, в том числе проблема неравномерной нагрузки колосового вороха остается востребованной и актуальной [3].

В связи с этим, предложена разработка домолачивающего устройства, которая повысит производительность зерноуборочного комбайна путем использования шнека домолачивающего устройства с продолговатыми прутками, расположенными под оптимальным углом к направлению его движения. показанный на рисунке 1 [4].



1 - шнек домолачивающего устройства; 2 - корпус подшипника; 3 - шариковый радиально-упорный подшипник; 3 - металлические прутки; 4 - гайка; 5 - лопасть шнека

Рисунок 1 - Схема предлагаемой конструкции корпуса шнека домолачивающего устройства

Домолачивающее устройство содержит шнек 1, приводимый во вращение через цепную передачу от редуктора комбайна, корпус подшипника 2, установленный в корпусе домолачивающего устройства, металлические прутки 4, диаметром 10-16 мм, которые в свою очередь являются корпусом устройства, прикручиваются гайками 5 с передней и задней части. Расстояние между прутками регулируемое, по мере движения вороха расстояние между прутками увеличивается, тем самым создается равномерное распределение колосового вороха в системе очистки. Производственная проверка работы

домолачивающего устройства от предложенной конструкции показало увеличение производительности на 23 % за счет равномерного распределения колосового вороха в системе очистки. Известны и другие пути, влияющие на интенсивность процесса распределения вороха, например, усложнение самой системы домолота.

Исходя из вышесказанного, необходимо усовершенствовать процесс повторного обмолота колосового вороха в домолачивающем устройстве, установив новую конструкцию шнека домолачивающего устройства.

Новая конструкция домолачивающего устройства состоит из шнека, подшипниковых узлов, прутков. Колосовой ворох, продвигаясь шнеком, равномерно сходит с корпуса за счет отверстия между прутками, так как по мере движения расстояние между прутками увеличивается, тем самым достигается равномерное распределение колосового вороха в системе очистки.

Таким образом, разработка эффективных технических средств домолачивающего устройства улучшает интенсификацию процесса повторного обмолота, путем применения новой конструкции, повышает равномерное распределение вороха, тем самым качество очистки зерна повышается.

Литература:

- 1 А.с. №1486093 СССР, МКИ А 01 F 12/44. Устройство для очистки зернового вороха и домолота колосьев. Липкович Э.И., Шабанов Н.И Корнилов С.Т. - опубл. 15.06.89.
- 2 Агротехнические показатели очисток современных комбайнов: сб. науч. тр.- ВИМ, Москва, 1984.- с. 148-152.
- 3 Сабиев У.К., Какабаев Н.А., Сахаев С.К. Интенсификации процесса сепарации зерна. // Матер. междунар. науч.-практ. конф. «Валихановские чтения 22». – Кокшетау, 2018.- С. 128-130.
- 4 Корнилов, С.Т. Процесс обработки колосового вороха в домолачивающем устройстве // Механизация и электрификация сельского хозяйства. –Москва, 1989. -№10.-С. 155-165.

КРАТКИЙ ОБЗОР И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO

Килиогло Е.В.

Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова. г.Кокшетау
asmonajck@gmail.com

В настоящее время существует множество микроконтроллеров и платформ для осуществления управления физическими процессами применительно к микропроцессорным комплексам. Большинство этих

устройств объединяют разрозненную информацию о программировании и заключают ее в простую в использовании сборку. Фирма Arduino (Италия), в свою очередь, тоже упрощает процесс работы с микроконтроллерами, однако обеспечивает ряд преимуществ перед другими устройствами из-за простой и понятной среды программирования, низкой цены и множеством плат расширения. Для преподавателей, студентов и любителей платформа Arduino может стать основным элементом для исследования и решения задач в областях мехатроники и робототехники [1. С. 8].

Целью статьи является анализ возможностей аппаратной вычислительной платформы Arduino, ознакомление с функциональным описанием техническими характеристиками на примере платы Arduino UNO, составление сравнительной характеристики наиболее популярных плат Arduino и определение перспектив применения данного устройства.

Ардуино имеет полностью открытую архитектуру. Это значит, что любой может производить данные микроконтроллеры, а также создавать новые на основе уже существующих разновидностей. Поэтому есть множество производителей во многих странах мира. Первые представители семейства этих микроконтроллеров были разработаны в Италии. Позже производство появилось и в Китае, что сделало Arduino более дешевым и распространенным.

Ардуино — это электронный конструктор, который позволяет любому человеку создавать разнообразные электромеханические устройства. Для того что бы начать нужен только сам микроконтроллер и компьютер с USB портом. Конечно, чтобы создать действительно сложное и функциональное устройство потребуются дополнительные детали такие как: моторчики, разнообразные датчики, провода, кнопки, светодиоды, регуляторы и тому подобные. К счастью стоит это все дешево, а также детали можно найти в ненужных или сломанных устройствах [2].

Arduino программируется на языке Wiring (упрощенная версия языка C++). Написанные на Wiring программы преобразуются (с минимальными изменениями) в программу на языке C/C++, и затем компилируются с помощью AVR-GCC компилятора. Однако мы получаем простую среду разработки и набор базовых библиотек, упрощающих доступ к находящейся «на борту» микроконтроллера периферии.

Например, начать работу с последовательным портом на скорости 9600 бит в секунду можно всего одной строчкой: `Serial.begin(9600);`

При использовании «голого» C/C++ нам пришлось бы разбираться с документацией микроконтроллера и вызывать нечто подобное: `UBRR0H = ((F_CPU / 16 + 9600 / 2) / 9600 - 1)>> 8;`

`UBRR0L = ((F_CPU / 16 + 9600 / 2) / 9600 - 1);`

`sbi(UCSR0B, RXEN0);`

`sbi(UCSR0B, TXEN0);`

`sbi(UCSR0B, RXCIE0);`

Платформа Arduino обладает кроссплатформенностью – программное обеспечение Arduino работает под ОС Windows, Macintosh OSX и Linux, но большинство микроконтроллеров ограничивается ОС Windows.

Периодически команда Arduino радуется нас новыми платами. На данный момент существует множество вариантов. Arduino придумали в Италии и выпускают оригинальные платы в нескольких основных форм-факторах:

Arduino xxx – стандартный размер, двадцать входов и выходов, полная совместимость со всеми шилдами.

ArduinoMega xxx – увеличенный размер, семьдесят входов и выходов, совместимость не со всеми шилдами.

ArduinoNano xxx – уменьшенный размер, двадцать два входа и выхода, не совместима с шилдами.

ArduinoMini xxx – еще меньший размер, двадцать входов и выходов, не совместима с шилдами, не имеет USB.

На ранних версиях Arduino стоял микроконтроллер ATmega8 (3 ШИМ выхода, 8кб флеш-памяти, 1кб оперативной памяти), затем начали ставить ATmega168 (6 ШИМ каналов, 16кб флеш-памяти, 1кб оперативной памяти), после – ATmega328(6 ШИМ каналов, 32кб флеш-памяти, 2кб оперативной памяти). На всех платах до Arduino UNO присутствует чип-преобразователь USB-UART FT232, позволяющий подключать плату прямо в USB и программировать без программатора. При подключении появляется виртуальный COM-порт, который и используется средой разработки Arduino для программирования [3].

Для версии Arduino UNO решили заменить преобразователь USB-UART на микроконтроллер Atmega8U2 (в более поздних версиях 16U2). В данном микроконтроллере установлена специальная прошивка, делающая то же, что и FT232. Это позволило ускорить время прошивки с десяти до трех секунд, и, главное, в данный микроконтроллер-конвертор можно установить свою прошивку и превратить Arduino в любое периферийное устройство (мышка, клавиатура или миди устройство).

В последний на данный момент версии Arduino Leonardo, USB независим от UART или каких-либо других пинов. Плата построена на ATmega32U4 и значительно лучше предыдущих версий. Оперативная память увеличилась на половину килобайта, ШИМ-выходов стало на 1 больше, аналоговых выходов стало 12, и, как уже говорилось, разделены USB и UART. Так же поддерживаются не только виртуальный COM-порт, но и мышь и клавиатура. Одно из значительных «плюсов» - это micro-USB.

Так же существует огромное количество клонов Arduino, так как вся документация и исходный код находятся в открытом доступе. Клоны полностью совместимы и повторяют плату Arduino. Разница между клоном и оригиналом незначительная – качество сборки и, иногда, цвет [4. С. 1013].

Arduino UNO – контроллер построенный на ATmega328. Плата имеет 14 цифровых вход/выходов (6 из которых могут использоваться как выход ШИМ). Подробнее на таблице 1.

Таблица 1

Микроконтроллер	ATmega328
Рабочее напряжение	5В
Напряжение питания (рекомендуемое)	7-12В
Напряжение питания (предельное)	6-20В
Цифровые входы/выходы	14 (из них 6 могут использоваться в качестве ШИМ-выходов)
Аналоговые входы	6
Максимальный ток одного вывода	40 мА
Максимальный выходной ток вывода 3.3V	50 мА
Flash-память	32 КБ (ATmega328) из которых 0.5 КБ используются загрузчиком
SRAM	2 КБ (ATmega328)
EEPROM	1 КБ (ATmega328)
Тактовая частота	16 МГц

С помощью Arduino можно обучаться программированию, электротехнике и механике. Но это не просто обучающий конструктор. На его основе вы сможете сделать действительно полезные устройства [5. С. 30].

Начиная с простых мигалок, метеостанций, систем автоматизации и заканчивая системой умного дома, ЧПУ станками и беспилотными летательными аппаратами. Возможности не ограничиваются даже вашей фантазией, потому что есть огромное количество инструкций и идей для реализации. Также Arduino подходит и для образовательных целей по проектированию, разработке мехатронных систем и роботов благодаря понятной среде программирования и возможности наблюдения физических процессов в реальном времени.

Литература:

1. Fisher D.K., Gould P.J. Open-source hardware is a low-cost alternative for scientific instrumentation and research // Modern Instrumentation. 2012. Vol. 1. P. 8.
2. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR в радиолюбительской практике. СПб.: Наука и техника, 2007. 352 с., ил.

3. Bezruchko B.P., Karavaev A.S., Ponomarenko V.I., Prokhorov M.D. Reconstruction of time-delay systems from chaotic time series // *Physical Review E*. 2001. Vol. 64. P. 056216.
4. Ponomarenko V.I., Prokhorov M.D., Karavaev A.S., Kulminskiy D.D. An experimental digital communication scheme based on chaotic time-delay system // *Nonlinear Dynamics*. 2013. Vol. 74. P. 1013.
5. Караваев А.С., Кульминский Д.Д., Пономаренко В.И., Прохоров М.Д. Система цифровой передачи информации, маскируемой хаотическим сигналом системы с запаздыванием // *Информационно-управляющие системы*. 2013. № 4. С. 30.

ВОЗМОЖНОСТЬ И УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИБЛИОТЕК ДЛЯ ГИБКОЙ РАБОТЫ С ARDUINO

Килиогло Е.В.

Кокшетауский государственный университет имени Ш.Уалиханова, г.Кокшетау
asmonajck@gmail.com

В настоящее время существует множество библиотек для гибкой настройки и управлением различными датчиками. При создании проектов с помощью микроконтроллеров Arduino и аналогов есть возможность для разных целей использовать готовые Библиотеки. Библиотека - это готовый набор файлов, в которых представлен готовый код для правильной работы разных сенсоров, датчиков и модулей. Библиотеки отдельно подключаются к проектам с использованием Arduino и в них уже заложена логика и структура обработки разных данных, что сильно упрощает и сокращает время создания устройств. Все официальные библиотеки в большинстве случаев предоставляются бесплатно и их возможно скачать в Интернете в открытых источниках. Для преподавателей, студентов и любителей платформа Arduino может стать основным элементом для ускорения исследования и решения задач в областях мехатроники и робототехники [1. С. 115].

Целью статьи является анализ возможностей библиотек Arduino, ознакомление с функционалом на примере библиотеки EEPROM. Составление сравнительной характеристики популярных библиотек Arduino и определение перспектив применения библиотек.

Библиотека ардуино – это программный код, хранящийся не в скетче, а во внешних файлах, которые можно подключить к любому проекту ардуино. В библиотеке хранятся различные методы и структуры данных, которые нужны для упрощения работы с датчиками, индикаторами, модулями и другими компонентами. Использование готовых программ существенно упрощает работу над проектами, потому что можно сосредоточиться на основной логике, не тратя время на множество мелочей [2. С. 126].

Начать знакомство с библиотеками лучше с официального сайта, на котором можно найти внушительный список стандартных модулей и ссылки на официальные библиотеки партнеров. Список встроенных библиотек (они поставляются вместе с дистрибутивом Arduino IDE): EEPROM, Ethernet / Ethernet 2, Firmata, GSM, LiquidCrystal, SD, Servo, SPI, SoftwareSerial, Stepper, TFT, WiFi, Wire.

Многие скетчи (программы) работают с библиотеками. Библиотека облегчает работу с определённым модулем или одним из типов модулей. Например, если мы хотим вывести текст на LCD дисплей без подключения библиотеки, то нам нужно передать ему несколько байт команд и данных, что займет несколько строк кода, а главное, что нам нужно знать тип микроконтроллера под управлением которого работает LCD дисплей, назначение команд которыми он управляется, знать архитектуру его памяти, адреса и назначение регистров, для чего потребуются найти и перечитать его техническую спецификацию. В то время как при написании кода с использованием библиотеки (например, LiquidCrystal_I2C.h) мы сможем вывести текст на дисплей вызвав всего одну функцию библиотеки: `lcd.print("my text");`

Перед тем как начать пользоваться методами и функциями библиотеки, её нужно скачать (загрузить на наш компьютер), установить (разместить в нужной папке) и подключить (вставить текст `#include <файл.h>` в скетч).

После того как Вы скачали (загрузили) библиотеку на свой компьютер, её нужно установить. Установить библиотеку можно вручную или сделать это средствами Arduino IDE. Если во время копирования Arduino IDE была запущена (открыта), то нужно закрыть все окна этой программы, после чего запустить (открыть) Arduino IDE и можно приступать к подключению библиотеки в скетч. Для того чтобы подключить библиотеку, нужно написать всего одну строку в начале скетча: `#include <файл.h>`, например, `#include <iarduino_4LED.h>`. Некоторые библиотеки работают, используя методы и функции других библиотек, тогда нужно подключать две библиотеки, сначала подключается та, методы и функции которой использует вторая, например, `#include <Wire.h>` - Подключение библиотеки Wire для работы с шиной I2C. `#include <LiquidCrystal_I2C.h>` - Подключение библиотеки LiquidCrystal_I2C для работы с LCD дисплеем по шине I2C. Для работы с большинством библиотек, нужно создать объект (экземпляр класса библиотеки), через который будут доступны их функции и методы, например, `LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,20,4);`

Микроконтроллеры ATmega имеют на борту энергонезависимую память EEPROM, не потерявшую записанные в нее данные даже после отключения питания. 512 байтов такой памяти несут ATmega8 и ATmega168, 1024 байта – ATmega328, 4096 байтов – Arduino Mega. Память типа EEPROM допускает несколько десятков тысяч циклов записи и стирания данных. Она может пригодиться для сохранения изменяющихся настроек при отключении питания

от устройств Arduino. Для работы с этой памятью в составе Arduino IDE имеется удобная библиотека EEPROM [3].

Библиотека EEPROM содержит две функции: чтения и записи в память данных.

Функция EEPROM.read считывает байт из энергонезависимой памяти EEPROM. Если байт до этого никогда не перезаписывалась – вернет значение 225. Синтаксис функции EEPROM.read: EEPROM.read(address). Параметр: address – порядковый номер ячейки памяти для чтения от 0 до 512 (или 1024) (int); Возвращаемое значение – байт, хранимый в ячейке памяти.

Функция EEPROM.write записывает байт в энергонезависимую память. Синтаксис функции EEPROM.write: EEPROM.write(address, value). Параметры: address – порядковый номер ячейки памяти для записи – от 0 до 511 (int); value – байт для записи – от 0 до 255 (byte). Возвращаемого значения нет. Возможное количество циклов перезаписи данных (Write/Erase Cycles) в памяти ограничено 100 тыс. раз – это следует учитывать при использовании данной памяти. Время, требуемое для завершения цикла записи, составляет 3,3 мс. Данная задержка уже учитывается библиотекой EEPROM [4].

Создадим проект, в котором устройство Arduino используется для генерации звука. Мелодии хранятся в памяти EEPROM и выводятся на динамик. Для этого на динамик следует подать сигнал соответствующей частоты. В качестве динамика используем динамическую головку 8 Ом, подключаемую к выводу D8. Вместо сопротивления с номиналом 220 Ом можно использовать и большее, например, 510 Ом или 1 кОм. Недостатком такого подключения является то, что звук получается очень-очень тихий. Поэтому, чтобы получить громкость более приличного уровня, динамик можно подключить к выводу не напрямую, а через транзистор. Громкость при этом получается весьма большой, поэтому в пример в качестве регулятора громкости добавлен потенциометр R2. Транзистор включен по схеме с общим эмиттером, и в данном случае выступает не в роли усилителя, а в качестве электронного ключа для согласования нагрузок. Дело в том, что у динамической головки сопротивление очень маленькое, и при подаче на нее напряжения +5 В через нее станет протекать ток около 625 мА. Однако максимальный ток, который могут обеспечить все выводы микроконтроллера, составляет всего 150 мА, т. е. в 4 раза меньше. И таким образом, подключая динамик к микроконтроллеру не напрямую, а через транзистор, способный пропускать через себя большее напряжение и ток большей силы, мы обеспечиваем электрическое согласование — в данном случае согласование по току [5].

Сначала составим скетч для воспроизведения одной мелодии. Мелодия состоит из двух массивов: массива с последовательным списком нот и массива со значениями длительности воспроизведения каждой ноты. Для воспроизведения одной ноты подаем на динамик сигнал определенной частоты и длительности. Затем воспроизводим следующую ноту. И так далее до

окончания мелодии. Переменная tempo отвечает за скорость воспроизведения. Для подачи частотного сигнала на динамик воспользуемся функцией tone().

Литература:

1. Улли Соммер. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino, 2012. Издательство БХВ-Петербург. 115с.
2. Радионов А.А. Электрооборудование и электроавтоматика – М.: Магнитогорск, 2011. 126с.
3. Ревич Юрий. Занимательная электроника, 2015. Издательство БХВ-Петербург.
4. Торо Карвинен, Киммо Карвинен, Вилле Валтокари. Делаем сенсоры. Проекты сенсорных устройств на базе Arduino и Raspberry Pi. Издательство Вильямс, 2015.
6. Francis Perea. Arduino Essentials. Издательство Packt Publisher 2015.

МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Kinzhikeyev.S

Budapest university of Technology and Economics,

H-1111, muegyetem Rkp 3, Hungary

Kinzhikeyev.s@gmail.com

Абстракт

В настоящее время из-за быстрого технологического и промышленного развития и проблем, связанных с глобальными изменениями в политике и обществе, могут возникнуть катастрофические чрезвычайные ситуации, которые повлияют на жизнь и культуру человека. В связи с чем человек и общество пытаются принять адекватные решения по предупреждению, смягчению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. В этой статье рассматриваются методы принятия управленческих решений при организации перевозок железнодорожным транспортом при стихийных бедствиях.

Ключевые слова: стихийные бедствия, методы принятия решений, управление перевозки.

Введение

По данным ООН в результате природных катаклизмов за последние 20 лет в мире погибло около 3 млн человек и почти 1 млрд испытало на себе пагубные последствия стихийных бедствий[1].

Опыт ликвидации последствий природных катастроф во многих ситуациях показал, что одним из характерных недостатков являлось

несвоевременное принятие решения руководящего состава власти, недооценка масштабов события, ведомственной разобщенностью.

В ответ на стихийные бедствия общество предпринимает попытки по уменьшению своей подверженности последствиям катастроф, разрабатывая меры для устранения первоначального воздействия, а также реагирования и восстановления после стихийного бедствия. Независимо от принятого подхода все эти усилия преследуют одну и ту же цель: управление.

Мотивирующие концепции, которыми руководствуются при ликвидации последствий стихийных бедствий - это снижение смертности, уменьшение урона собственности, и окружающей среде [2].

Тем не менее, способность выполнять эту миссию ни в коем случае не однородна. По политическим, культурным, экономическим или иным причинам, к сожалению, реальность такова, что некоторые страны и некоторые регионы имеют больше возможностей, чем другие, для решения этой проблемы. Но ни одна нация, независимо от ее богатства или влияния, не достаточно развита, чтобы полностью получить иммунитет от негативных последствий стихийных бедствий.

При чрезвычайных ситуациях прогнозирование, предвидение и учет по возможности всех или большинства последствий принимаемых решений приобретают большее значение. Главным звеном в технологии управления является принятие решения. Этот этап является наиболее творческим, требует высококвалифицированного управленческого труда, умения анализировать, выбирать наилучший вариант в создавшейся обстановке.

Таким образом, проблема принятия рациональных (а в идеале - оптимальных) управленческих решений стоит весьма остро.

В настоящей научной статье рассматриваются формальные методы обоснования решений в управлении перевозками при стихийных бедствиях на железнодорожном транспорте.

Обзор литературы

Решение при стихийных бедствиях на перевозку будут приниматься в условиях неполной информации (ее неопределенности или даже дефицита) и нужно обеспечить возможность как можно в более сжатые сроки определить наиболее значимые для принятия решений сведения и наиболее объективные предпочтения, лежащие в основе принятия решения.

Для того, чтобы в сжатые сроки поставить задачу, проанализировать цели, определить возможные средства, отобрать требуемую информацию (характеризующую условия принятия решения и влияющую на выбор критериев и ограничений), применяют системные представления, приемы и методы системного анализа [3].

Блок принятия управленческих решений в терминах системного анализа («цель», «критерий», «ограничения», «вход», «процесс», «выход», «обратная связь») представлен на рис. 1.



Рис.1. Увеличенная схема выработки управленческих решений

Между неформальным, образным мышлением человека и формальными моделями классической математики сложился как бы "спектр" методов, которые помогают получать и уточнять (формализовать) вербальное описание проблемной ситуации, с одной стороны, и интерпретировать формальные модели, связывать их с реальной действительностью, с другой. Этот спектр условно представлен на рис.2 [4].

Анализ процессов деятельности человека в системах управления, опыта формирования сложных моделей принятия решений показал, что практика не подчиняется такой логике, т.е. человек поступает иначе: он попеременно выбирает методы из левой и правой частей "спектра", приведенного на рис. 2.

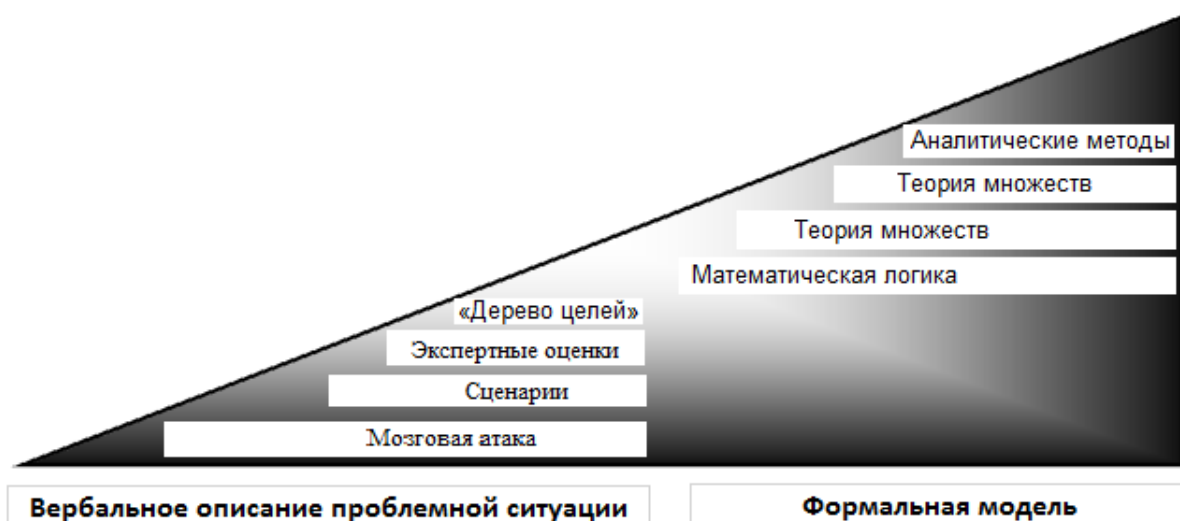


Рис. 2. Упорядоченная последовательность методов обоснования решений по степени формализации

Поэтому удобно как бы "переломить" этот "спектр" методов примерно в середине, т.е. разделить методы моделирования систем на два больших класса: методы формализованного представления систем (МФПС) и методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов (МАИС). Возможные классификации этих двух групп методов приведены на рис. 3.



Рис.3. Классификации МАИС и особенно МФПС могут быть разными.

Необходимо отметить, что предлагаемые названия групп методов более предпочтительны, чем используемые иногда термины -качественные и количественные методы, поскольку, с одной стороны, методы, отнесенные к группе МАИС, могут использовать и формализованные представления (при разработке сценариев могут применяться статистические данные, проводиться некоторые расчеты; с формализацией связаны получение и обработка экспертных оценок, методы морфологического моделирования); а, с другой стороны, согласно теореме Гёделя К.Ф., в рамках любой формальной системы, сколь бы полной и непротиворечивой она не казалась, имеются положения (соотношения, высказывания), истинность или ложность которых нельзя доказать формальными средствами этой системы, а для преодоления

неразрешимой проблемы нужно расширять формальную систему, опираясь на содержательный, качественный анализ [5].

Классификация методов моделирования, подобная рассмотренной, помогает осознанно выбирать методы моделирования и должна входить в состав методического обеспечения для обоснования решений по управлению перевозками при стихийных бедствиях. Она может развиваться, дополняться конкретными методами, т. е. аккумулировать опыт, накапливаемый в процессе в процессе управления.

Методологические подходы

а) Метод регрессивно - корреляционного анализа

Суть метода заключается в нахождении формальной связи между влияющим факторами и откликом-параметром состояния объекта. В результате применения метода находится формализованная зависимость вида $y = f(x_1, \dots, x_n)$, где x_1, \dots, x_n - влияющие факторы [6].

Зависимость, учитывающая влияние нескольких факторов получается в результате множественного регрессионно- корреляционного анализа.

Метод наименьших квадратов в простейшем случае двумерного пространства (на плоскости).

К так называемым *парным* зависимостям типа $y = f(x)$ относится подавляющее большинство всех формул.

Например:

На основе данных обследования погрузочно-выгрузочных возможностей железнодорожного участка Алматы- Отар для выполнения расчетов целесообразно построить аналитическую зависимость, дающую возможность по длине погрузочно-выгрузочного фронта судить о продолжительности погрузки железнодорожных составов. В этих целях были обобщены данные о погрузке железнодорожных составов на станциях железнодорожного участка с различными длинами погрузочно-выгрузочных фронтов за год.

Исходные данные представлены в таблице 3.1.

Для графического изображения этих пар наблюдений в виде экспериментальных точек с координатами x_i, y_i на плоскости применяется система декартовых координат (рис. 4).

№								8	9
Длина погрузочно-выгрузочного	0	5	5	0	8	2	6	7	3
Продолжительность погрузки		3		0	4		2	2	8

Таблица 3.1. Данные о погрузке железнодорожных составов на станциях железнодорожного участка с различными длинами погрузочно-выгрузочных фронтов за год.

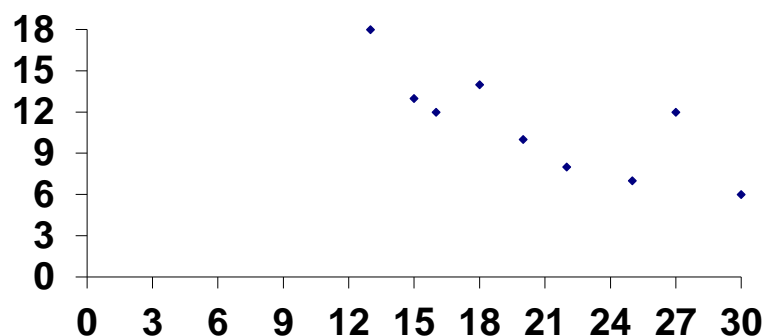


Рис.4. Графическое изображение системы декартовых координат

Задача линейного регрессионного анализа (метода наименьших квадратов) состоит в том, чтобы, зная положение точек 1-9 на плоскости, так провести линию регрессии, чтобы сумма квадратов отклонений Δ^2_i вдоль оси Oy (ординаты) этих точек U от проведенной прямой была минимальной.

Для проведения вычислений по классическому методу наименьших квадратов (для проведения регрессионного анализа) к выдвигаемой гипотезе (к форме уравнения регрессии) предъявляется такое требование: это уравнение должно быть линейным по параметрам или допускать возможность линеаризации. Так, например, процедура проведения регрессионного анализа одинакова для уравнений $y = a*x + b$ и $y = a*\log(x) + b$, так как подстановка $x = \log(x)$ приводит второе уравнение к первому [7].

Для почти линейных зависимостей $y_i(x_i)$ регрессионный анализ сводится к нахождению параметров a и b линейной зависимости

$$y(x) = a*x + b,$$

при которых достигается минимальное среднеквадратическое отклонение точек линии $y(x)$, от собственно точек с координатами y_i, x_i , когда $x = x_i$, т.е.

$$U = \sum_{i=1}^N [y_i - (ax_i + b)]^2 = \min.$$

Для этого, как известно из математического анализа, необходимо вычислить частные производные функции U по коэффициентам a и b и приравнять их нулю:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial U}{\partial b} = \sum_{i=1}^N [y_i - (ax_i + b)] = 0, \\ \frac{\partial U}{\partial a} = \sum_{i=1}^N [y_i - (ax_i + b)] x_i = 0; \end{array} \right.$$

Из этих условий получаем систему линейных уравнений для определения a и b :

$$\begin{cases} bN + a \sum_{i=1}^N x_i = y_i, \\ b \sum_{i=1}^N x_i + a \sum_{i=1}^N x_i^2 = (y_i x_i). \end{cases}$$

Решение этой системы будет иметь вид:

$$a = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i}{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - (\sum_{i=1}^N x_i)^2},$$

$$b = \frac{1}{N} (\sum_{i=1}^N y_i - a \sum_{i=1}^N x_i).$$

На нашем примере рассмотрим практическую методику вычисления коэффициентов регрессии, которая приведена в таблице 3.2.

пп	X	Y	x^2	y^2	xy	x + y	$(x+y)^2$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	13	18	169	324	234	31	961
	15	13	225	169	195	28	784
	16	12	256	144	192	28	784
	18	14	324	196	252	32	1024
	20	10	400	100	200	30	900
	22	8	484	64	176	30	900
	25	7	625	49	175	32	1024
	27	12	729	144	324	39	1521
	30	6	900	36	180	36	1296
	186	100	4112	1226	1928	286	9194

Таблица 3.2. Методика вычисления коэффициентов регрессии.

Для проверки правильности вычислений в табл.2.2. можно использовать выражение:

$$\sum (x_i + y_i)^2 = \sum x_i^2 + 2 \sum x_i y_i + \sum y_i^2,$$

т.е. значения в последней строке таблицы 3.2. в соответствии с номерами столбцов подчинены следующей закономерности:

$$(8) = (4) + 2 * (6) + (5) \text{ или } 9194 = 4112 + 2 * 1928 + 1226.$$

Значения, полученные из таблицы, подставляем в формулы для вычисления коэффициентов и в результате получаем:

$$a = \frac{9 \cdot 1928 - 186 \cdot 100}{9 \cdot 4112 - 186^2} = -0,5174$$

$$b = \frac{100 + 0,5174 \cdot 186}{9} = 21,804$$

Таким образом, на основе анализа опытных данных была получена зависимость вида: $y = -0,5174x + 21,804$

Целесообразно оценить насколько точно полученная зависимость отражает действительность. Для этого рассчитаем по полученному выражению и сравним с исходными значениями продолжительность погрузки воинских эшелонов в зависимости от длины погрузочно-выгрузочных фронтов. Ход сравнения отразим в таблице 3.3.

/п	Длина ПВ фронта (х), ваг.	Продолжительность погрузки, час.		Абсолютная ошибка, в часах.
		В действительности	По расчету	
	13	18	15	-3
	15	13	14	+1
	16	12	13,5	+1,5
	18	14	12,5	-1,5
	20	10	11,5	+1,5
	22	8	10,4	+2,4
	25	7	8,9	+1,9
	27	12	7,8	-4,2
	30	6	6,3	+0,3
Σ				- 0,1

Таблица 3.3. Анализ точности предсказания с помощью регрессионной зависимости.

Анализ таблицы показывает, что полученная зависимость с достаточно надежно предсказывает время погрузки, т.к. сумма абсолютной ошибки стремится к 0, но не достигает его. Максимальное отклонения расчетного предсказания -4,2 часа (наблюдение №8).

Вместе с тем точность предсказаний желает лучшего, это видно из отклонений предсказаний №№ 1 и 8.

Как видно, на продолжительность погрузки поездов в этих случаях повлияли иные, не учтенные в данном случае факторы.

Решение данной проблемы возможно двумя путями - выполнение формального или же содержательного анализа для поиска неучтенных факторов, с последующим использованием методов множественного корреляционно-регрессионного анализа. Формальный анализ также может выполняться двумя путями - подбором вида линейной зависимости или проверкой исходных данных на наличие грубой погрешности и исключение найденной совокупности данных из расчетов.

б) Методика определения грубой погрешности (“выбросов”) данных

В статистических исследованиях для отсева выбросов данных применяется критерий Стьюдента. Суть метода заключается в:

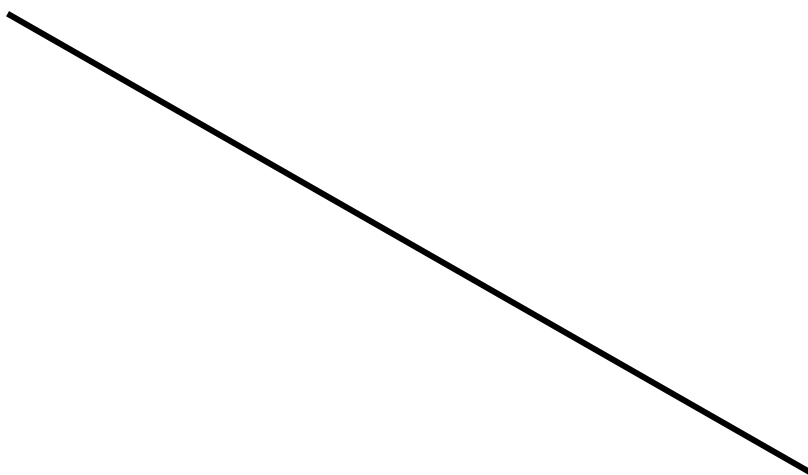
1. Нахождении наблюдения (совокупности данных), имеющего наибольшее отклонение от среднего значения.
2. Расчет значения критерия Стьюдента для выбранного наблюдения.
3. Сравнение рассчитанного значения критерия Стьюдента с его значением из специальных статистических таблиц.
4. Если расчетное значение критерия Стьюдента не попадает в необходимый табличный диапазон значений, то отобранное наблюдение можно исключить из таблицы данных.

Для срочных расчетов можно предложить более простой метод, основанный на визуальном представлении данных.

Для этого на график с точками наблюдений нанесем прямую линию найденной зависимости

$$y = -0,5174x + 21,804.$$

На рис.5 видно, что наблюдение с координатами $x=27$, $y=12$ является грубой ошибкой. Исключим его из таблицы данных (табл.2.2.) и пересчитаем ее. Пересчет оформим в таблице 3.4.



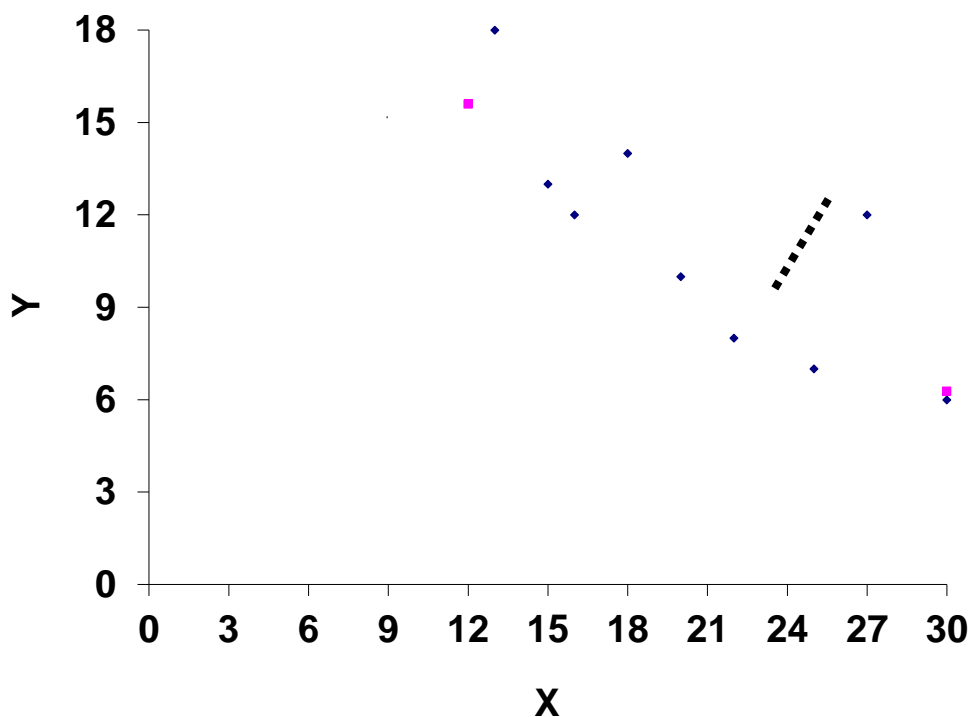


Рис.5.

№п/п	x	y	x ²	y ²	xy	x + y	(x+y) ²
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	13	18	169	324	234	31	961
2	15	13	225	169	195	28	784
3	16	12	256	144	192	28	784
4	18	14	324	196	252	32	1024
5	20	10	400	100	200	30	900
6	22	8	484	64	176	30	900
7	25	7	625	49	175	32	1024
8	30	6	900	36	180	36	1296
Σ	159	88	3383	1082	1604	247	7673

Таблица 3.4. Пересчет данных.

$$a = \frac{8 \cdot 1604 - 159 \cdot 88}{8 \cdot 3383 - 159^2} = -0,6505$$

$$b = \frac{88 + 0,6505 \cdot 159}{8} = 23,9304$$

$$y = -0,6505x + 23,9304$$

Анализ точности предсказаний (Табл.3.5.).Анализ показывает, что сумма отклонений равна 0, а максимальное отклонение составляет - 2,5 часа, что

значительно лучше, чем до исключения “выброса”. Можно продолжить исключение “выбросов”, обратив внимание на то, что следующим кандидатом на исключение может быть наблюдение №1.

пп	Длина ПВ фронта (х), (ваг.)	Продолжительность погрузки, (час.)		Абсолютная ошибка, (час.)
		В действительности	По расчету	
	13	18	15,5	-2,5
	15	13	14,2	+1,2
	16	12	13,5	+1,5
	18	14	12,2	-1,8
	20	10	10,9	+0,9
	22	8	9,6	+1,6
	25	7	7,7	+0,7
	30	6	4,4	-1,2
Σ				0

Таблица 3.5. Анализ точности предсказания с помощью регрессионной зависимости

Вместе с тем целесообразно продемонстрировать технику подбора вида линейной зависимости.

в) Метод подбора вида линейной зависимости

Прежде чем подбирать вид линейной зависимости, необходимо оценить качество существующей регрессионной зависимости.

Строго говоря качество регрессионной зависимости определяется путем расчета значения критерия Фишера и сравнения его значения с табличным.

Однако, в простейших случаях наиболее часто для этого используется вычисление коэффициента парной корреляции, который показывает тесноту связи между фактором и откликом [8]. В большинстве случаев для решения вопросов оперативного управления в социальных системах, к которым, без сомнения, относятся и органы управления военными сообщениями, оценка качества регрессии по коэффициенту парной корреляции вполне достаточна.

Коэффициент парной корреляции рассчитывается по формуле:

$$R = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Коэффициент парной корреляции изменяется в пределах -1...1. Чем он ближе по модулю к 1, тем ближе связь фактора и отклика, тем точнее регрессионная зависимость. Знак при коэффициенте показывает направление связи: плюс – связь прямая, минус – обратная. Оценим качество предсказания полученной нами зависимости, рассчитав коэффициент корреляции:

$$R = \frac{8*1604 - 159*88}{\sqrt{[8*3383 - 159*159][8*1082 - 88*88]}} = -0,91$$

Как видно из значения R наблюдается достаточно тесная обратная связь между фактором и откликом.

За счет подбора вида зависимости можно улучшить эту связь, так как при применении различных зависимостей исходные значения данных подвергаются преобразованию, в результате, которого преобразованные данные могут дать значение коэффициента корреляции более близкое к 1.

Ограничений на выбор линейных зависимостей не существует, однако наиболее употребимы 16 видов зависимостей, которые практически охватывают все возможные классы линейных зависимостей.

Таблица преобразований значений x, y, a, b представлена ниже в таблице 3.6.:

$N \backslash n/n$	Функция $y(x)$	x'	y'	a	b
1	$ax + b$	x	Y	a'	b'
2	$1/(ax + b)$	x	$1/y$	a'	b'
3	$b + a/x$	$1/x$	Y	a'	b'
4	$x/(ax + b)$	x	x/y	a'	b'
5	$b * a^x$	x	$Lg y$	$10^{a'}$	$10^{b'}$
6	$b * e^{ax}$	x	$Ln y$	a'	$e^{b'}$
7	$b * 10^{ax}$	x	$Lg y$	a'	$10^{b'}$
8	$1/(ae^x + b)$	e^{-x}	$1/y$	a'	b'
9	$b * x^a$	$Lg x$	$Lg y$	a'	$10^{b'}$
10	$b + a * Lg x$	$Lg x$	Y	a'	b'
11	$b + a * Ln x$	$Ln x$	Y	a'	b'
12	$b/(a + x)$	x	$1/y$	b'/a'	$1/a'$
13	$bx/(a + x)$	$1/x$	$1/y$	b'/a'	$1/a'$
14	$b * e^{a/x}$	$1/x$	$Ln y$	a'	$e^{b'}$
15	$b * 10^{a/x}$	$1/x$	$Lg y$	a'	$10^{b'}$
16	$b + ax^n$	x^n	Y	a'	b'

Таблица 3.6. Преобразования x, y, a и b в x', y', a' и b' .

В связи с большой вычислительной работой обычно подбор зависимостей производят на ЭВМ, перебирая все возможные варианты с оценкой коэффициента корреляции. Свой выбор останавливают на том варианте, у которого коэффициент корреляции ближе всего к единице по модулю.

При ручной обработке, для исключения излишней вычислительной работы также используют визуальный анализ данных, для этого возьмем график точек исходных данных (уже без точки с координатами $x=27, y=12$, которую мы исключили из расчетов ранее) и проведем кривую, точки которой, на наш взгляд лежат примерно равноудаленно от точек исходных данных (Рис. 6.).

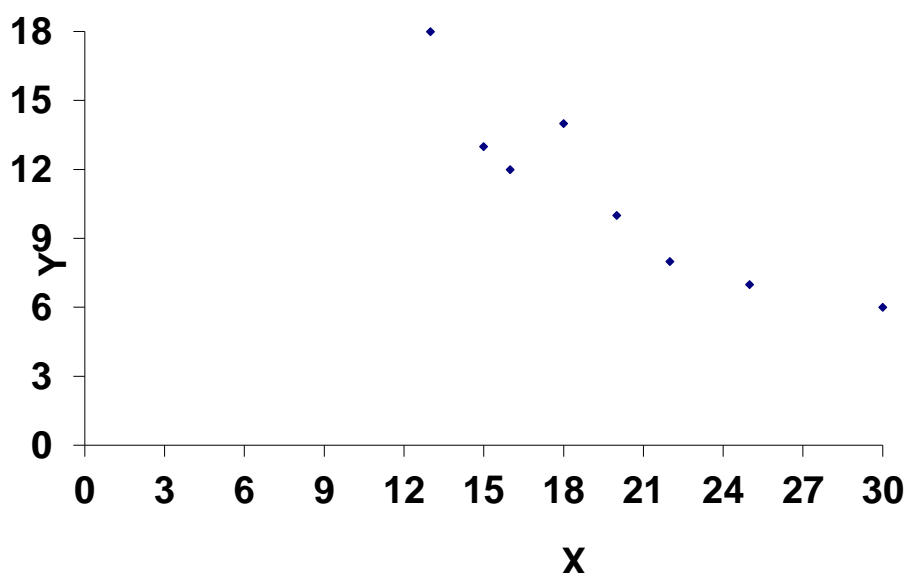


Рис.6.Группа функций $y=b+a/x$.

После того, как линия проведена, видно что полученная кривая принадлежит некоторой группе функций, например кривая на рис 6. - принадлежит группе функций $y=b+a/x$.

Используя таблицу 3.6. выполним необходимые преобразования и расчеты в таблице 3.7.

Рассчитаем параметры a и b :

$$a = a' = 262,857$$

$$b = b' = -3,129$$

Таким образом $y = 262,86/x - 3,13$

Проверим тесноту связи x' и y' , для чего рассчитаем коэффициент корреляции:

$$R = \frac{8 * 5.121 - 0.43 * 88}{\sqrt{[8 * 0.0246 - 0.43 * 0.43][8 * 1082 - 88 * 88]}} = 0,95$$

№п/п	x	y	x'	y'	(x') ²	(y') ²	x'y'	x'+y'	(x'+y') ²
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)
1	13	18	0.077	18	0.0059	324	1.386	18.077	326.78
2	15	13	0.067	13	0.0045	169	0.871	13.067	170.75
3	16	12	0.063	12	0.0040	144	0.756	12.063	145.52
4	18	14	0.055	14	0.0030	196	0.770	14.055	197.54
5	20	10	0.050	10	0.0025	100	0.500	10.050	101.00
6	22	8	0.045	8	0.0020	64	0.360	8.045	64.72
7	25	7	0.040	7	0.0016	49	0.280	7.040	49.56
8	30	6	0.033	6	0.0011	36	0.198	6.033	36.40
Σ	159	88	0.43	88	0.0246	1082	5.121	88.43	1092.27

Таблица 3.7.Преобразования и расчеты

Выполним анализ точности предсказаний:

	Длина ПВ фронта (х), ваг.	Продолжительность погрузки, час.		Абсолютная ошибка, (час.)
		В действительности	По расчету	
	13	18	17,1	-0,9
	15	13	14,3	+1,3
	16	12	13,3	+1,3
	18	14	11,5	-2,5
	20	10	10,0	0,0
	22	8	8,8	+0,8
	25	7	7,4	+0,4
	30	6	5,6	-0,4
Σ				0

Таблица 3.8. Анализ точности предсказания с помощью регрессионной зависимости $y = 262,86/x - 3,13$

Вывод:

Полученная новая зависимость значительно точнее описывает связь фактора с откликом.

г) Множественный регрессионный анализ (Метод Брандона)

Для построения функций, описывающих влияние нескольких факторов, разработаны методы регрессионного анализа для многофакторных связей вида $y = f(x_1, \dots, x_n)$, где x_1, \dots, x_n – влияющие факторы. Одним из них является метод Брандона [9].

Сущность метода заключается в том, что функцию y предлагается искать в виде произведения среднего значения \hat{y} на последовательность функций, от влияющих факторов, которые объясняют остатки:

$$y = \hat{y} * f_1(x_1) * \dots * f_j(x_j) * \dots * f_m(x_m)$$

где: $\hat{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{э,i}$;

n – число наблюдений;

i – номер наблюдения (1...n);

m – число факторов;

j – номер фактора;

$y_{э,i}$ – значение y из исходных данных.

При этом последовательность функций можно представить следующей моделью:

$$y_{1,i} = y_{э,i} / \hat{y},$$

Т.о., исходными данными для нахождения $f_1(x_1)$ служат $y_{1,i}$ и соответствующие $x_{1,i}$. Здесь i – номер наблюдения. Функция $f_1(x_1)$ подбирается по методике описанной ранее для однофакторных зависимостей.

После того, как найдена $f_1(x_1)$ вычисляется остаточный член $y_{2,i}$ для результата каждого наблюдения:

$$y_{2,i} = y_{1,i} / f_1(x_{1,i}),$$

Теперь предполагают, что $y_{2,i}$ уже не зависит от фактора x_1 , а зависит только от факторов $x_2, x_3 \dots x_m$.

Исходными данными для нахождения функции $f_2(x_2)$ являются остаточный член $y_{2,i}$ и значения $x_{2,i}$ в каждом наблюдении. Получив зависимость $f_2(x_2)$ вычисляется остаточный член $y_{3,i}$ для результата каждого наблюдения:

$$y_{3,i} = y_{2,i} / f_2(x_{2,i}),$$

Так постепенно находятся функции $f_1(x_1) \dots f_m(x_m)$. Остается только подставить их в конечную формулу.

В связи с трудоемкостью расчетов множественный регрессионный анализ, как правило, выполняется на ЭВМ.

д) Методы целевого планирования

К методам целевого планирования относятся методы планирования последовательности действий во времени для достижения определенной цели. В последнее время применение таких методов в научной литературе называется программирование или календарное планирование программ.

Наиболее характерным примером применения этих методов в области управления перевозками является план-график перевозок.

Кроме того, календарное планирование осуществляется при выработке решений на подготовку и организацию работы районов погрузки и выгрузки поездов, а также и в др. случаях.

Одними из основных методов календарного планирования программ является группа методов сетевого планирования.

Его недостаток заключается в том, что он не позволяет установить зависимости между различными операциями (определяющие в значительной мере темпы реализации программы). В связи с повышением сложности современных программ потребовалась разработка более четких и эффективных методов планирования, обеспечивающих оптимизацию всего процесса осуществления программ. При этом эффективность интерпретируется как минимизация продолжительности выполнения программы с учетом экономических факторов использования имеющихся ресурсов.

Сетевое планирование как метод математического моделирования основано на использовании сетевых моделей, которые могут отражать научно-исследовательские или производственные процессы.

Сетевая модель в виде сетевого графика позволяет графически установить технологические взаимосвязи всех этапов работ и определить возможность последовательности их выполнения, которые приводят к получению оптимальной организации процесса.

Вывод

В ходе управления перевозками при стихийных бедствиях можно столкнуться с разнообразными ситуациями, требующими решений. Решение во

многое зависит от структуры и объективных характеристик ситуации.

Специалист по управлению должен понимать, что любая классификация условна. Она лишь средство, помогающее ориентироваться в огромном числе разнообразных методов и моделей.

Классификация методов моделирования, подобная рассмотренной, помогает осознанно выбирать методы моделирования и должна входить в состав методического обеспечения для обоснования решений по управлению перевозками при стихийных бедствиях. Она может развиваться, дополняться конкретными методами, т. е. аккумулировать опыт, накапливаемый в процессе в процессе управления.

При чрезвычайных ситуациях прогнозирование, предвидение и учет по возможности всех или большинства последствий принимаемых решений приобретают большее значение. Главным звеном в технологии управления является принятие решения.

Выработка и принятие решений является сложным творческим процессом. Научные методы обоснования решений сводят к минимуму возможные негативные последствия принятых решений по управлению перевозками.

Литература:

1. В.И.Сахно, Г.И. Захаров и др., (2003), Организация медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях Учеб.пос.СПб: Фолиант, 5с.
2. Jozsef ROHACS, (2003), Emergency Management Technology, Budapest University of Technology and Economics, Budapest, 3- 31p.
3. Карданская Н.Л. (1999), Принятие управленческого решения: Учебник для вузов. –М.: ЮНИТИ, 104-124 с.
4. Львовский Е.Н. (1998), Статистические методы построения эмпирических формул.: Учеб.пос. –М., 35-37с.
5. Саутин С.Н., Пунин А.Е. (1991), Мир компьютеров и химическая технология. –Л., 21-29с.
4. Таха Х. (1985), Введение в исследование операций. В 2-х кн., Кн.2. Пер с англ. –М.,40-42с.
17. Волкова В.Н., Денисов А.А. (1997), Основы теории систем и системного анализа. –СПб.: Издательство СПбГТУ, 120-123с.
18. Ярьс О.Б., Паньшин И.В. (2011), Методы принятия управленческих решений, Владимир, 220-227с.
19. Адамар Ж. Классификация методов моделирования систем, – М., 1981, 11-15с.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЛОГИСТИКАНЫҢ ДАМУ АХУАЛЫ

Куанышева А.С.

Л. Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Юсупова Г.М.

Тұран университеті. Алматы қ.

a.b.k_1967@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан Республикасындағы логистиканың қазіргі даму ахуалы, даму бағыттары мен оған кедергі болатын негізгі мәселелер қарастырылған.

Түйін сөздер: логистика, тарнспорттық дәліздер, көлік , бәсекеге қабілеттілік.

Тәуелсіздік алған жылдары елімізде отандық та, шетелдік те логистика болған жоқ. Кеңес Одағы ыдырап, кейін ел өндірісі мен өнеркәсібін дамыту үшін мемлекет шетелмен қарым - қатынас жасай бастады. Осымен қатар шетелден ірі компаниялар келе бастады, мамандар келіп олар мол инвестиция құйып, Қазақстанда өз өкілдіктерін ашып, жұмыс жасай бастады. Солардың қатарында логистикалық компаниялар бар болды. Біздің ел халықаралық тасымалда тек шетелдік компанияларға сүйенетініміз осыдан. Өйткені біз үшін бұл мүлде тың, жаңа сала болатын.

Логистика – қозғалыс. Ал мына заманауи қоғамда қозғалыссыз қалғанын – көштен қалғаның. Жаһандық сұраныс пен ұсыныс екеуі қатар қарқын алып тұрғанда Қазақстан одан қалт қалмауы тиіс. Логистика – сонымен қатар, ел экономикасының етек жаюына да мол мүмкіндік беретін бірден-бір сала. Логистикаға мемлекет тарапынан соңғы жылдары көп көңіл бөлініп жатыр. Елбасымыз мемлекеттік орган басшыларымен бас қосқан мәжілісте отандық логистиканы дамыту керектігін баса айтқан болатын, яғни «алдағы уақытта Қазақстан өңірдің сауда, логистикалық және іскерлік орталығына айналуы тиіс. Біз жемқорлықтан алыс, қауіпсіз және жайлы жаңа Жібек жолын құруымыз керек. Бұл – үдемелі индустриялық-инновациялық даму бағдарламасының маңызды бөліктерінің бірі» деген болатын. Сондай-ақ Елбасы Еуропа мен Азия арасындағы көпір болып табылатын еліміз арқылы жкк тасымалдау бюджетке және мемлекетке мол кіріс әкелетіндігін айтқан. Өкіметіміз бүгінгі күні көлік саласында ірі-ірі инвестициялық жобаларды жүзеге асыруда. Нақтырақ айтсақ, «Батыс Еуропа – Батыс Қытай» халықаралық транзиттік дәлізін, «Қорғас - Жетіген» жаңа теміржол желілерін салу және еліміздің шығысы (Қорғас) мен батысында (Ақтау) көліктік-логистикалық орталықтарды құрып, оларды Қазақстан Республикасы аумағындағы басқа да көліктік-логистикалық орталықтармен байланыстыру. Еліміздің транзиттік әлеуетін арттыру, тауар тасымалын жақсартып, жұмыс көшіне деген сұраныс пен ұсыныс арасындағы алшақтықты реттеу және халықтың кедергісіз қозғалысын дұрыс жолға қою мәселесі – бүгінгі күннің ең өзекті мәселесі [3:16]. Логистика кәсіпорынның

әртүрлі бөлімшелердің арасында өзара әрекеттесу нәтижесінде көздеген мақсатқа жеткізеді, маркетингтік шараларды жасау және жүзеге асыру үдерісіне сәйкес ұйымдық-әдістемелік қамтамасыз етуді талап етеді. Қазіргі таңда Қазақстандағы логистиканың дамуы нарық заңдары мен қағидаларынан туындағандай логистиканы игеру және оны кәсіпорындағы басқару жүйесімен бірігуі нарықтық экономиканың даму деңгейін көрсетеді. Нарықтағы қатаң бәсеке, халықтың төлем қабілеттілігінің төменділігі, кәсіпорынның айналым құралдарының жеткіліксіздігі, өндірістік шығындардың үнемі өсуі отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін төмендетіп, өткізуді қиындатуда. Қазақстандағы логистиканың басқа да болашағы бар, даму бағыттарын алдағы жылдары оны ұйымдастыруда және ішкі өндірістік жүйелердің өнеркәсіптік кәсіпорындарды жетілдіруде, тұрмыстық және материал жүргізуші байланыстарда, технологиялық кешендерде және экономикалық аудандарда жақсарту үшін пайдаланылады. Логистика шикізат пен жартылай фабрикаларды сатып алу мен дайын өнімді тұтынушыға жеткізгенге дейінгі уақыт аралығын қысқартуға мүмкіндік береді, материалды қорлардың күрт қысқаруына әсер етеді. Бизнесіте логистикалық менеджмент әдістерін енгізу көптеген фирмаларға өндірістегі, жабдықтаудағы және өткізудегі өнімнің барлық қор түрлерін қысқартуға, айналым капиталының айналымдылығын жеделдетуге, өндірістің өзіндік құнын төмендетуге, тауарлар және қызметтермен тұтынушылардың толық қанағаттандырылуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді [4:28]. Қазақстандағы логистикалық концепцияның даму жолындағы негізгі проблемаларды қарастырып өтетін болсақ: Біріншіден, қоғамның барлық қабаттарындағы ауыр жалпы экономикалық жағдай және әлеуметтік қиыншылық көптеген қазақстандық кәсіпкерлер, менеджерлер, инженерлік-техникалық жұмысшылар үшін таңсық логистикалық идеялар отандық бизнестің өрлеуіне көмегін тигізбейді. Екіншіден, көп уақыт бойы отандық экономикада логистиканы қолдану саласы бағаланбаған. Үшіншіден, бүгінгі таңда Қазақстан экономика инфрақұрылымы даму деңгейінің әлемдік орташа деңгейінен әлдеқайда қалып бара жатыр[1:32].

Менің ойымша, Қазақстандағы логистика саласын дамыту үшін ең алдымен: білікті мамандарды; сапалы техникаларды; тарифтерді, яғни қолжетімді бағаның болуын; бәсекеге қабілеттілікті арттыру керек деп ойлаймын. Қазақстанның жергілікті макрологистикалық жүйесінің қарамындағы транспорттық дәліздердің логистикалық қолдау көрсетуі мыналарды қамтамасыз етеді: Аудандардың әлеуметтік-экономикалық сауалдарын шешу, жаңа жұмыс орындарын туғызу және инвестиция тарту арқылы халықтың жұмыс істеу деңгейін жоғарылату; қала бюджеттеріне түсімнің көбеюі макрологистикалық жүйенің жұмыс жасауынан және тұтынушы транспорттық-логистикалық сервис нарығының кеңеюінен; Тұтынушыларға транспорттық-логистикалық қызмет көрсету сапасының жақсаруы, қызмет көрсету сапасының заманауи біріккен логистикалық технологияларды енгізу және логистикалық сервистің жергілікті өндірістік

техникалық базасының дамуы арқасында әлемдік стандарттарға жақындату; Сыртқы экономикалық байланыстарды шетелдік инвестицияларды және серіктестіктерді қалыптасып жатқан макрологистикалық жүйеге тарту. Транспорттық дәліздер арқылы жүзеге асырылатын интермодальді тасымалдаудағы әлемдік нарықтағы Қазақстандық тасымалдаушылар мен логистикалық фирмалардың бәсекеге қабілеттілігін жоғарылату; Логистикалық орталықтар және сертификациялау орталығының транспорттық-логистикалық фирмалардың атқарушы билік органдарының қадағалуымен қызметтер жүйесі арқылы мониторинг жүйесінің, транспорттық-логистикалық қызметтердің нарығын қалпына келтіру, қадағалау және нарықтың нәтижелі қалыптасуы; Транспорттың қоршаған ортаға кері әсерін азайту жергілікті материалдық-транспорттық ағымды рационалды қалыптастыру, тасымалдаудың оңтайлы маршрутты таңдау, қозғалмалы құрамның және технологиялық тасымалдаудың халықаралық стандарттарға сәйкес рационалды таңдау арқылы; Отандық және шетелдік транспорттық және логистикалық фирмалары үшін бір нормативті құқықтық базаны және кепілдік жүйесін дайындау қажет[2:56]. Логистикалық әдістерді қолдана отырып төмендегі артықшылықтарға жете аламыз: сұранысты болжамдау және соның негізінде қорларды жоспарлау, өндіріс пен көліктің қажетті қуаттылығын анықтау, материалды ағымдарды оңтайлы басқару негізінде дайын өнімді бөлудің ғылыми принциптерін жасау, өндіріс пунктінде және тұтынушылардағы тиеу үрдістерін және тасымалдау-қоймалау операцияларын басқарудың ғылыми негіздерін жасау, логистикалық жүйелердің қызмет етулерінің түрлі математикалық модельдерінің варианттарын құру; дайын өнімдерді бірлесіп жоспарлаудың, жабдықтаудың, өндірістің, қоймалаудың, өткізудің және тасымалдаудың әдістерін жасау және т.б. бірқатар мәселелер т.с.с. Өндірістің әлеуметтік-экономикалық тиімділігін камтамасыз ететін жалпы экономикалық құбылыс пен тетік ретіндегі логистиканың рөлі өте зор. Логистика неғұрлым кең бағытқа иеленіп, кәсіпорынның дамуы стратегиялары бойынша ұсыныстар көру мақсатында жүреді. Мәнісі бойынша логистика стратегиялық менеджментке қажет элемент. Осындай логистиканың мақсаты қазіргі және болашақ уақытта кәсіпорын алдында болатын мүмкіндіктер мен қауіптерді табу[5:131]. Олар: бар тауардың және болашақ нарық талаптарын қанағаттандыратын өндіріс стратегиясы мен тактикасын құруға; тауар рыногын оқу, салттық, жаңа тауарлар немесе қызметтерінің тұтынушыларын анықтау, болашақ дамуға, сауда орындарын аймақтық орналастыру бойынша ұсыныстар жасауға; барлық тауарлар түріне және болашақта жоғары дамыған елдердің катарынан орын алуға жол ашады.

Әдебиеттер:

1. Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы. 2017 жылғы 31 қаңтар.2.Габдулина А.С. Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігін жоғарылату // Евразийское сообщество – 2010 №1 с 48-53.

2. Тасмаганбетов, А.Б. Инновациялық маркетинг кешені. Ғылыми мақала Ақтөбе: Қ.Жұбанов атындағы АқМУ, РББ, 2010. №1(42).
2. Васильев Л.Н., Муравьева Е.А. Методы управления инновационной деятельностью: Учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2005. – 320 с.
3. Абрамов А.П., Галабурда В.Г., Иванов Е.А. Маркетинг на транспорте. - М.: Желдориздат, 2005.-329с. [6] Примбетова, С. Ч. Инновациялық маркетинг- инновациялық қызметтің ерекше түрі // Ғылым және білім.- 2014.- № 4.
2. Материалы XLI Международной научно-практической конференции КазАТК им. М. Тынышпаева на тему: «Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика» (3-4 апреля 2017 г.), том 2 422

КОРПОРАТИВТІК АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ЖОБАЛАУ МЕН ЕҢГІЗУ КЕЗЕҢДЕРІ

Кубигенова А.Т., Ожибаева З.М., Жоламанова Д.К.

Ш.Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
zamzagul_manap@mail.ru

Бизнесті сәтті жүргізу бүгінгі күні тұрақты, объективті және жан-жақты ақпаратсыз мүмкін емес. Басқару шығындарын барынша азайту және тиімділігін арттырмақсатында (уақыттық, ресурстық және қаржылық), бюджеттік процестерді, қызметкерлердің жұмыс уақытын, олардың жасаған жұмысын, жоба жетілдіру барысын, құжат айналымын және басқа да басқару функцияларын басқару үшін корпоративтік ақпараттық жүйелер әзірленеді және қолданылады. Осындай деректерге қол жеткізу жергілікті желіде де, интернетте де жүзеге асырылуы мүмкін. Тиімді корпоративтік ақпараттық жүйенің көмегімен кез келген деңгейдегі кәсіпорында бақылау мен басқару процестерін едәуір жеңілдетуге болады. Ақпараттық жүйелерді әзірлеу және енгізу процесі кәсіпорынның қызметін талдаудан басталады және әзірленген жүйені жүзеге асырумен аяқталады.

Бұл процестің барлық кезеңдері:

1. Жоба алдындағы зерттеу
2. Жобаның мақсаттарын және шектеулерін қалыптастыру, жобаны іске асыру стратегиясын әзірлеу
3. Тапсырыс берушінің бизнес-үдерістерінің инжинирингі және реинжинирингі, түрлі салалардағы консалтинг
4. Платформа таңдау, жүйені құру, қолданылатын бағдарламалық қамтамасыздандырумен біріктіру
5. Құрал-жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді жеткізу
6. Жүйені пайдалану бойынша іске қосу жұмыстары

7. Пайдалану процесінде әзірленген жүйені сүйемелдеу, оны одан әрі дамыту бойынша жұмыстар [1:78].

Сонымен қатар, корпоративтік ақпараттық жүйелер бүгінгі күні басқарудың жаңа әдістерін енгізу және кәсіпорындарды қайта құрылымдаудың маңызды құралы болып табылады.

Соңғы кезде корпоративтік ақпараттық жүйелерге (КАЖ) қызығушылық артып келеді. Егер кеше, корпоративтік ақпараттық жүйелер өте тар шеңбердегі басшылардың назарын аударған болса, енді компаниялардың қызметін автоматтандыру мәселелері дерлік барлық адамдар үшін өзекті болып табылады. Бұл тек экономикалық дамудың оң динамикасына ғана емес, бүгінгі күні кәсіпорындарда әртүрлі класстардың бағдарламалық өнімдерін пайдалануда айтарлықтай тәжірибесі бар екеніне де байланысты.

Жүйелік интеграция нәтижесі ретінде, корпоративтік ақпараттық жүйелерді *жобалау* мен *енгізудің* басты міндеті - қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды қолдану арқылы бизнес-мәселелерді шешудің кешенді қызметі болып табылады. Ақпараттық жүйенің жобасын әзірлеу клиенттермен бірлесіп жүзеге асырылады, бұл сәтті жұмыс істейтін және барлық тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыратын корпоративтік ақпараттық жүйені құруға мүмкіндік береді. Әр түрлі корпоративтік ақпараттық жүйелерде жүзеге асырылатын бизнес-процестердің ауқымы өте кең болуы мүмкін. Солардың арасында бұл әртүрлі нысандарда сатылымды басқару, мысалы, несиені сату, жоспарлау, сатып алу, өндіру, сақтау, қызметкерлерге байланысты басқа да көптеген бизнес-процестер.

Ақпараттық жүйе қабаттастыру принципі бойынша құрылуы мүмкін.

Солай, бөлек қабаттарға мамандандырылған бағдарламалық қамтамасын (кеңселік, қосымша), тікелей workflow, құжаттарды басқару жүйесін, құжаттарды енгізудің ағылмалы бағдарламаларын, сондай-ақ сыртқы әлеммен байланысу үшін және байланыс құралдары арқылы (e-mail, Internet/intranet) жүйе функционалына кіруге рұқсат ететін көмекші бағдарламалық жасақтамасын белгілеуге болады. Осы көзқарастың артықшылықтарының арасында айтып өтуге болатыны ол бір қабаттағы жеке бағдарламалық компоненттеріне басқа деңгейдегі түбегейлі өзгерістерді қажет етпей өзгерістер енгізуге мүмкіндік бар, ақпараттық технологиялардың және оларды іске асыратын бағдарламалық құралдардың тәуелсіз дамуын қолдайтын қабаттар арасындағы интерфейстердің ресми сипаттамасын қамтамасыз ету. Сонымен қатар, ашық стандарттарды пайдалану бір өндірушінің бағдарламалық модульдерінен екіншісінің бағдарламаларына (мысалы, пошта серверін ауыстыру) біркелкі өтуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, қабатты тәсіл жалпы алғанда жүйе сенімділігін және апаттарға қарсылығын арттырады.

Корпоративтік ақпараттық жүйелерді енгізудің артықшылықтары:

1. компанияның барлық бөлімшелерінің қызметі туралы сенімді және уақтылы ақпарат алу;
2. компанияны басқару тиімділігін арттыру;

3. жұмыс операцияларын жүргізу үшін жұмыс уақытын төмендету;

4. жұмысты ұтымдырақ ұйымдастыру арқылы жалпы өнімділікті арттыру [2:35].

Ең маңызды мәселе. Өзімізден сұрап көрейікші: жүйке жүйесі адамға не береді? Әрине, өзіне бақылау жасау, сыртқы жағымсыз факторларға қарсы тұру және қоршаған ортаның өзгерістеріне икемді болу мүмкіндігі. Егер компанияны тірі организм ретінде елестетсе, онда КАЖ оның барлық мүшелеріне, корпоративтік ағзаның барлық бөліктеріне енетін жүйке жүйесінің рөліне ең қолайлы болады.

Ішкі басқаруды, икемділікті және сыртқы әсерге төзімділігін арттыру компанияның тиімділігін, оның бәсекеге қабілеттілігін және, ақыр соңында, оның пайдалылығын арттырады. КАЖ-ді енгізу нәтижесінде байланысты сату көлемі ұлғаяды, өзіндік құны төмендейді, қойма қорлары азаяды, тапсырыстарды орындау мерзімдері қысқартылады, жеткізушілермен өзара қарым-қатынас жақсарады. Бірақ, келтірілген мәлімдемелердің тартымдылығына қарамастан, КАЖ-ге инвестициялардың қайтарылуы туралы мәселе өзектілігін жоғалтпайды. Жүйені қолданудың пайдасы мен оның құндылығы арасындағы қатынасы «сатып алу немесе сатып алмау» туралы шешім қабылдауға әсер ететін маңызды факторлардың бірі болып табылады. Кез-келген инвестициялық жоба, ал КАЖ-ді енгізу, әрине, инвестициялық жоба ретінде қарастырылуы тиіс, өзіндік түрінде «сатып алу» және, тиісінше, оның құнын және күтілетін пайдасын бағалауды талап етеді [3:56].

КАЖ-дің тікелей өтелуін есептеу оңай емес, өйткені оны жүзеге асыру нәтижесінде компанияның ішкі құрылымы оңтайландырылады, қиын өлшемді транзакциялық шығындары төмендейді. Мысалы, компанияның табыстарының ұлғаюы қандай дәрежеде КАЖ жұмысының барысында, ал қандайда оның бизнес-процестерін баптау нәтижесінде, яғни басқару технологиясының жемісінен болғандығын анықтау қиын. Дегенмен, компания қызметінің тиімділігін бағалаудың кейбір аспектілері нақтылы. Бірінші кезекте бұл логистикаға қатысты, мұнда КАЖ-ді енгізу материалдық ағындарды оңтайландыруға және айналмалы қаражат қажеттілігінің төмендеуіне әкеледі. КАЖ базасында қаржылық бақылау жүйесін құру компанияның үстеме шығындарының төмендеуіне, шығынды бөлімшелердің таратылуына және сұрыпталым қатарынан тиімсіз өнімдердің шығарылуына алып келеді.

Қазіргі уақытта IT-жобалардың тиімділігін бағалау үшін Cost Benefit Analysis (CBA) инвестициялық талдау әдісі қолданылады. Бұл әдіс бұлай аталған себебі ол жобаны жүзеге асыруға жұмсалатын шығындар мен пайдаларын бағалау мен салыстыруға негізделген.

КАЖ-ді енгізудің жаһандық мақсаты - компанияның тиімділігін арттыру. Әрбір компания өзінің тиімділігіне әсер ететін негізгі салаларды анықтайды, «табысқа жетудің маңызды факторлары» (Critical Success Factor -CSF). Әрбір негізгі салалардың міндеттерін орындау арқылы тиімділік артады. Сондықтан

СВА негізінде компанияның стратегиялық жоспарлау кезеңінде анықталған бизнес мақсаттары жатыр [4:35].

Бірақ мақсатқа бірнеше жолмен жетуге болады, сондықтан СВА -ның екінші іргетасы балама нұсқаларды салыстыру болып табылады. Сонымен қатар, ықтимал нұсқалардың бірі - «КАЖ-сіз» болып табылады, яғни ағымдағы жағдайдың уақыт бойынша ешқандай өзгеріссіз дамуы қарастырылады. Балама нұсқаларды салыстыру олардың келтірілген пайдасы мен қажетті шығындарын өлшеуге негізделген. Сандық және сапалық көрсеткіштер ескеріледі. Соңғы кезде сапа көрсеткіштерін сараптауға ерекше көңіл бөлініп отыр. Сонымен қатар, шығын-пайда қатынасынан басқа балама нұсқалар тәуекел ету дәрежесі мен осы тәуекелдікті анықтайтын факторлармен ерекшеленеді. Осылайша, осындай факторлардың пайда мен шығындардың қатынасына әсерін талдау СВА-ның тағы бір назарында болып табылады.

Әдебиеттер:

1. Олейник П.П. Корпоративные информационные системы. Учебник для вузов. Питер, 2012. 176 с.
2. Топорец А.Ю. Проектирование корпоративных информационных систем класса ERP для управления сетью территориально распределенных филиалов. М.: ИМАШ, 2002
3. Кривошеенко Ю.В. Корпоративные информационные системы. М.: 2008. 106 с.
4. Васютович В. Состояние и перспективы развития стандартизации в области информационных технологий и проектирования систем в России. М.: Открытые системы. Директор ИС, 2001, №8

КОМПЬЮТЕРНОЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА УПЛОТНЕНИЯ ЗЕРНИСТЫХ СРЕД

Кузембаев С.Б., Бекишев К.К., Кабдулина А.Т.

Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова. г.Кокшетау.

ksb_mlp@mail.ru. kanat_bekishov@mail.ru, kabdulina.anara@bk.ru

Процессы уплотнения дисперсных и зернистых сред применяются во многих отраслях народного хозяйства – металлургии, машиностроении, пищевой промышленности, литейном производстве и т.д. Оптимизировать эти технологические процессы на стадии их проектирования позволяет моделирование, в том числе и геометрическое. Суть геометрического моделирования заключается в построении математических моделей, описывающих геометрические свойства предметов окружающего мира.

Обычно стремятся уплотнить материал как можно плотнее. Представим уплотняемую среду состоящей из однородных сфер равного радиуса R . Будем считать, что твердые частицы (сферы) в любой момент времени распределены в пространстве равномерно. Рассмотрение начнем с одного слоя материала. Очевидно, что толщина его будет равна $2R$. Первоначальное расположение частиц представлено на рис. 1, что соответствует их естественному распределению при свободной засыпке.

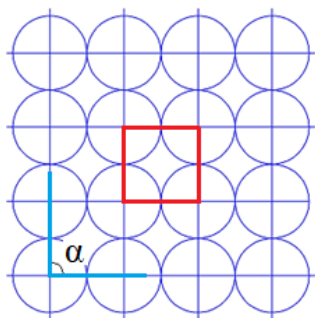


Рис. 1. Рис. 2.

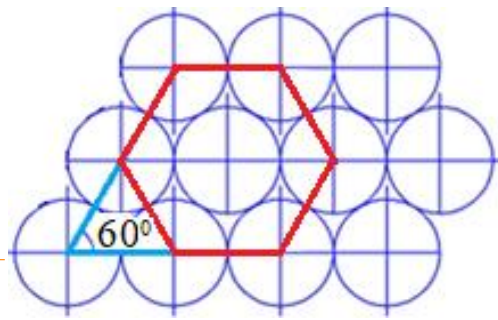
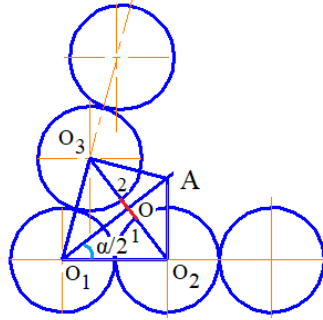


Рис. 3

Угол α между линиями, проходящими через центры сфер вертикального и горизонтального рядов, составляет 90° . Элементарная ячейка, выделенная по центрам соседних сфер, представляет собой квадрат. Каждая частица контактирует с четырьмя соседними, что определяет ее координационное число. Из рис. 1 следует, что плотность упаковки K_y – доля объема пространства, занятого сферами, составляет:

$$K_y = \frac{V_m}{V_\Sigma} = \frac{\frac{4}{3}\pi R^3}{2R * 2R * 2R} = \frac{\pi}{6} \approx 0,523,$$

где V_m – объем элементарной ячейки, занятый твердым веществом (сферами);
 V_Σ – общий объем элементарной ячейки.

Процесс уплотнения идет путем сдвига сфер и заполнения ими промежутков. Угол α при этом уменьшается (рис. 2). Определим максимальный угол сдвига, обеспечивающий минимальное расстояние между частицами – отрезок 12 на рис. 2. Треугольники O_1O_3A и O_1O_2A равны, т.к. равны две их стороны ($O_1O_2 = O_1O_3 = 2R$, O_1A – общая) и углы между ними ($\angle AO_1O_2$ и $\angle AO_1O_3$). Т.к. $\triangle O_1O_2A$ – прямоугольный, то и $\triangle O_1O_3A$ – прямоугольный. Следовательно, $O_2O = O_3O$ – высоты соответствующих треугольников. Отсюда $\triangle O_1O_2O$ – тоже прямоугольный, тогда

$$OO_2 = 2R \sin(\alpha/2) \geq R, \text{ откуда } \sin(\alpha/2) \geq 1/2 \text{ и } \alpha/2 \geq 30^\circ.$$

Следовательно, наибольший угол сдвига, соответствующий максимальной степени уплотнения слоя, равняется 60° – рис. 3. Координационное число равно 6. Элементарная ячейка принимает вид правильного шестиугольника, часть которого заполняют три сферы. Отсюда максимальный коэффициент упаковки однородного материала, расположенного в один слой, равняется:

$$K_y = \frac{V_m}{V_\Sigma} = \frac{3 * \frac{4}{3} \pi R^3}{3\sqrt{3} * 2R^2 * 2R} = \frac{\pi}{3\sqrt{3}} \approx 0,605.$$

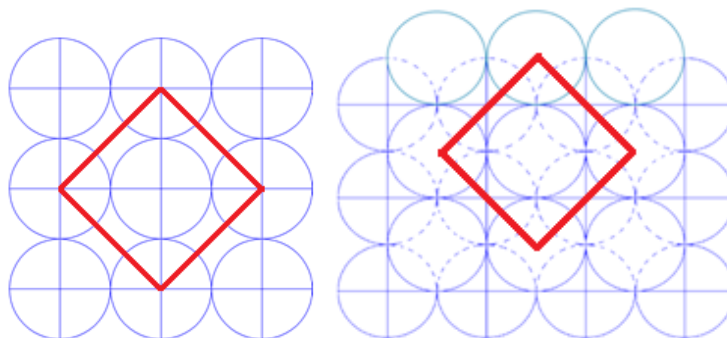


Рис. 4.

Рис. 5

Перейдем к многослойному материалу. При свободной засыпке с минимальной плотностью частицы будут располагаться параллельными слоями (рис. 4). Элементарная ячейка будет параллелепипедом высотой $4R$ с квадратным основанием со стороной $2\sqrt{2}R$, в который по частям входят 4 полные сферы. Координационное число по прежнему равно 6, т.е. каждая сфера соприкасается с шестью другими. Коэффициент упаковки:

$$K_y = \frac{V_m}{V_\Sigma} = \frac{4 * \frac{4}{3} \pi R^3}{(2\sqrt{2}R)^2 * 4R} = \frac{\pi}{6} \approx 0,523.$$

Он не изменился, т.к. структура материала фактически осталась прежней.

Максимальное уплотнение будет, если сферы вышележащего ряда заполнят пустоты между сферами нижележащего ряда (рис. 5), т.е. сдвинутся по горизонтали под углом 45° . Расстояние между центрами сфер двух соседних слоев составит $R\sqrt{2}$, а между центрами соседних сфер в одном слое – $2R\sqrt{2}$ (рис. 6).

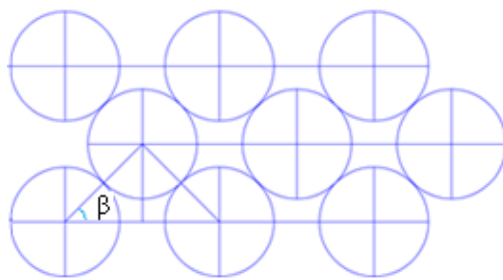


Рис. 6.

Элементарная ячейка будет представлять собой куб со стороной $2\sqrt{2}R$ и также включает в свой состав 4 полных сферы. Координационное число в два раза больше, т.е. каждая сфера соприкасается с 12 соседними сферами. Коэффициент упаковки:

$$K_y = \frac{V_m}{V_\Sigma} = \frac{4 * \frac{4}{3} \pi R^3}{(2\sqrt{2}R)^3} = \frac{\pi}{3\sqrt{2}} \approx 0,741,$$

что совпадает с литературными данными [1:86].

Таким образом, даже при наибольшем уплотнении однородного материала количество пор составляет четверть его объема. Поэтому для повышения плотности широко используются смеси зерновых материалов различного гранулометрического состава. Так, максимальной коэффициент упаковки разнородных шаров равен 0,8846 [1:99], но при этом необходимо соблюдать определенное соотношение диаметров шаров и их количественное соотношение. На практике указанные в книге соотношения практически не применяются, это были, по-видимому, чисто теоретические исследования. Тем не менее, развитие технологий, особенно нанотехнологий, побуждает шире исследовать вопросы формирования как упорядоченных регулярных структур, так и неупорядоченных. И в будущем теоретические изыскания обязательно найдут реальное применение, что оставляет основу развития техники и науки.

Литература:

1. Лорд Э.Э., Маккей А.Л., Ранганатан С. Новая геометрия для новых материалов. М.: Физматлит, 2010. 264 с.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЭЛЛИПТИЧЕСКОЙ КРИВОЙ И КРИПТОГРАФИИ

Кульмамиров С.А., Акшолоқ Г.И.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г.Алматы

e-mail: gulnuraqsholaq@gmail.com

В статье представлены результаты исследований авторов с целью выявления преимуществ и слабых сторон криптографии с эллиптическими кривыми. Сформулированы три преимущества и два слабых сторон эллиптической криптографии, которых необходимо учесть в дальнейших авторских исследованиях. Самым элементарным задачам можно отнести выбор эллиптической кривой и генерация ключей. Анализ этих сформулированных соображений позволили сделать вывод о том, что в криптографии повсеместный переход на «эллиптику» не является необходимостью.

Ключевые слова: криптография, эллиптика, эллиптическая кривая, сингулярные кривые, суперсингулярность.

Эллиптическая кривая [1] - это набор точек, описывающихся уравнением Вейерштрассе: $y^2 = x^3 + ax + b$. Типовой вариант графика эллиптической кривой показан на рисунке 1. Для гладких эллиптических кривых выполняется неравенство: $4a^3 + 27b^2 \neq 0$. Для сингулярных кривых это условие не выполняется.

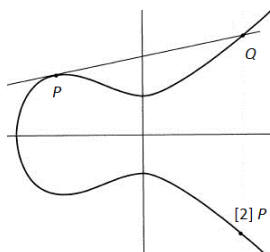


Рисунок 1.
Типовой график

эллиптической
кривой

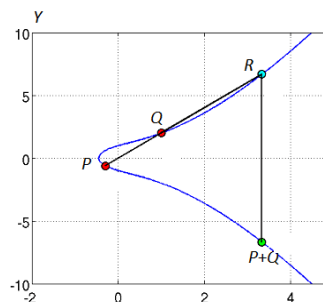


Рисунок 2.
Сложение двух точек

в эллиптической
криптографии

Для самостоятельной разработки криптографического продукта по кривой «эллиптики» важно запоминать следующий факт: **Нельзя использовать в схемах ЭЦП сингулярные кривые [2]**. Значит, используя

сингулярные кривые появятся риск слишком снизить стойкость схемы ЭЦП. Арифметические операции в эллиптической криптографии производятся над точками кривой. Основной операцией является «сложение». Сложение двух точек в уравнении $y^2 = x^3 + 2x + 1$ легко представить графически (рисунок 2).

Для сложения точек P и Q на рисунке 2, необходимо провести между ними прямую линию, которая обязательно пересечет кривую в какой-либо третьей точке R . Отразим точку R относительно горизонтальной оси координат и получим искомую точку $P+Q$.

Представим теперь алгебраическое представление «сложения» [3]. Запишем сложение двух точек в виде формулы: $P + Q = R$. Пусть координатами точки P будут (x_p, y_p) , а координатами точки Q соответственно (x_q, y_q) . Вычислим отношение: $\alpha = (y_q - y_p) / (x_q - x_p)$. Тогда координаты точки $P + Q$ будут равны: $x_{P+Q} = \alpha^2 - x_p - x_q$; $y_{P+Q} = -y_p + \alpha(x_p - x_R)$.

Рассмотренные выше кривые относятся к эллиптическим кривым над вещественными числами. И это приводит нас к проблеме округления. Это означает, что используя кривые над вещественными числами, не сможем получить биекцию между исходным текстом и зашифрованными данными. Чтобы не возиться с округлением в криптографии используются только кривые над конечными полями. Это означает, что под эллиптической кривой понимается набор точек, чьи координаты принадлежат конечному полю.

В криптографии рассматривается два вида эллиптических кривых: над конечным полем Z_p (кольцо вычетов по модулю простого числа) и над полем $GF(2^m)$ (бинарное конечное поле) [1]. У эллиптических кривых над полем $GF(2^m)$ есть одно важное преимущество, элементы поля $GF(2^m)$ могут быть легко представлены в виде n -битных кодовых слов. Это позволяет увеличить скорость аппаратной реализации эллиптических алгоритмов [2].

Все математические операции на эллиптических кривых над конечным полем производятся по законам конечного поля, над которым построена эллиптическая кривая. Для вычисления, например, суммы 2 точек кривой E над кольцом вычетов Z_p все операции производятся по модулю числа p . Однако здесь есть свои подводные камни. Если сложим два одинаковых элемента из бинарного конечного поля, то получим в результате 0, так как сложение происходит по модулю 2. Это означает, что характеристика такого поля равна 2.

Но эллиптическая кривая вида $y^2 = x^3 + ax + b$ описанная над полем характеристики 2 или 3 становится сингулярной, а как уже замечалось выше это неудачная идея использовать сингулярные кривые в криптографии. Поэтому над бинарным конечным полем используются кривые: $y^2 + xy = x^3 + ax^2 + b$, где $b \neq 0$.

Еще одним важным понятием эллиптической криптографии является **порядок эллиптической кривой** [2], который показывает количество точек кривой над конечным полем. Теорема Хассе утверждает, что если N - количество точек кривой,

определенной над полем Zq с q элементами тогда справедливо равенство: $|N - (q + 1)| \leq 2\sqrt{q}$. Так как бинарное конечное поле $GF(2^n)$ состоит из 2^n элементов, то порядок кривой $E_{2n}(a, b) = 2^n + 1 - t$, где $|t| \leq \sqrt{2^n}$.

С числом t связано следующее определение: эллиптическая кривая над бинарным конечным полем называется суперсингулярной [1], если t делится на характеристику поле (в случае бинарного поля характеристика равна 2) без остатка.

Поэтому нельзя использовать в схемах ЭЦП суперсингулярные кривые. Следует соблюдать это строгую рекомендацию не использовать сингулярные и суперсингулярные кривые для цифровой подписи.

Точки эллиптической кривой над конечным полем представляют собой группу [4]. Для этой группы определена операция сложения. Соответственно можно представить умножение числа k на точку G как $G + G + \dots + G$ с k - слагаемыми.

Теперь представим, что имеется сообщение M представленное в виде целого числа. Можно зашифровать его, используя выражение $C = M * G$. Вопрос в том, насколько сложно восстановить M зная параметры кривой $E(a, b)$, шифротекст C и точку G .

Данная задача называется дискретным логарифмом на эллиптической кривой [2] и не имеет быстрого решения. Более того, считается, что задача дискретного логарифма на эллиптической кривой является более трудной для решения, чем задача дискретного логарифмирования в конечных полях.

Наиболее быстрые методы, разработанные для конечных полей оказываются бесполезны в случае эллиптических кривых [3]. Для решения дискретного логарифма существуют достаточно быстрые алгоритмы имеющие сложность $O(\exp(c(\log p \log \log p)^d))$, где c и d - некоторые константы, а p - размер поля. Такие алгоритмы называются субэкспоненциальными. Они позволяют сравнительно легко вскрывать дискретный логарифм в конечном поле, если размер поля не выбран очень большим, например, порядка 2^{1024} .

Наиболее быстрые методы решения дискретного логарифма на эллиптической кривой имеют сложность $O(\sqrt{q})$, где q - количество точек эллиптической кривой.

Таким образом, для обеспечения уровня стойкости, например, в 2^{80} операций необходимо чтобы $q = 2^{160}$. Для того, чтобы получить аналогичный уровень сложности при вычислении дискретного логарифма в конечном поле необходимо поле порядка $q=2^{1024}$.

Следует, однако, заметить, что поскольку мощность вычислительной техники постоянно повышается, значение q будет постоянно увеличиваться. Но так как графики функций $O(\sqrt{q})$ и $O(\exp(c(\log p \log \log p)^d))$ резко отличаются друг от друга, в группе точек эллиптической кривой q будет расти намного медленнее, чем в произвольном поле [5].

Рассмотрим теперь 4 варианта атак в вопросе применения эллиптических кривых в криптографии [6-7]:

1 Алгоритм Полига-Хеллмана. Этот алгоритм является решением дискретного логарифма [8]. Предположим, что n - количество точек эллиптической кривой. Пусть число n раскладывается на простые числа p_1, p_2, \dots, p_n . Суть метода сводится к тому, чтобы найти дискретные логарифмы по модулю числа p_i , а затем получить общее решение с помощью так называемой китайской теоремы об остатках. Атака позволяет свести проблему дискретного логарифма в большом поле n к той же задаче, но с гораздо меньшим полем p . Для того, чтобы противостоять атаке необходимо просто выбирать кривые, количество точек которых делится на очень большое простое число $q \approx n$.

2 Алгоритм Шенкса, более известный как шаги младенца / шаги гиганта [9]. Типичный пример: time memory trade off. Для группы размером n вычисляется таблица размером \sqrt{n} . По этой таблице происходит поиск нужного элемента. Сложность алгоритма: $O(\sqrt{q})$.

3 Уязвимость сингулярных и суперсингулярных кривых. Как известно [10], для решения задачи дискретного логарифма не существует субэкспоненциальных методов решения. На самом деле есть одна оговорка, такие методы есть, но только для определенного рода кривых: сингулярных и суперсингулярных. Особые свойства таких кривых позволяют свести задачу дискретного логарифма на эллиптической кривой, к задаче дискретного логарифма в конечном поле. Соответственно для такого класса кривых стандартные ключи размером в 160-320 бит, будут фатально уязвимы, что позволит злоумышленникам вскрыть секретный ключ, за относительно небольшое время.

4 Уязвимость аномальных кривых. Количество точек эллиптической кривой вычисляется по формуле: $n = q + 1 - t$, где q - размер исходного поля. Значит, кривая называется суперсингулярной если t делится на 2.

Поэтому, на первый взгляд может показаться хорошей идеей, использовать кривые, в которых количество точек равно q , т.е. $t = 1$. Однако такие кривые называются аномальными, и решение дискретного логарифма на аномальных эллиптических кривых является еще более простой задачей, чем для суперсингулярных и сингулярных кривых.

На основании вышеописанных соображений и проведенных исследований авторов статьи, кратко опишем преимущества и слабые места эллиптической криптографии [6-11].

К преимуществам относятся:

1 Гораздо меньшая длина ключа по сравнению к «классической» асимметричной криптографией.

2 Скорость работы эллиптических алгоритмов гораздо выше, чем у классических. Это объясняется как размерами поля, так и применением более близкой для компьютеров структуры бинарного конечного поля.

3 Из-за маленькой длины ключа и высокой скорости работы, алгоритмы асимметричной криптографии на эллиптических кривых могут использоваться в смарт-картах и других устройствах с ограниченными вычислительными ресурсами.

К слабым сторонам эллиптической криптографии относятся:

1 Все плюсы эллиптической криптографии вытекают из одного конкретного факта:

для задачи дискретного логарифмирования на эллиптических кривых не существует субэкспоненциальных алгоритмов решения. Это позволяет уменьшить длину ключа и увеличить производительность. Однако если такие алгоритмы появятся, то это будет означать крах эллиптической криптографии.

2 Эллиптическая криптография относится к сложной категории криптографии, т.е. не проще, чем обычная асимметричная криптография. Но «эллиптика» - это огромное количество вариантов решения задач криптографии, которые необходимо учесть. Самым элементарным задачам можно отнести выбор эллиптической кривой и генерация ключей. При массовом переходе на «эллиптику» скорее всего обязательно будет большое количество рисков и уязвимостей, которые уже отработаны для более привычных методов.

Анализ этих сформулированных соображений позволили сделать вывод о том, что в криптографии повсеместный переход на «эллиптику» не является необходимостью. Пока между собой мирно сосуществуют обычные методы типа RSA и DSA с одной стороны, и ГОСТ 34.10 и ECDSA с другой, можно говорить о применении альтернативной эллиптической криптографии. Но этой альтернативы можно лишиться, погнавшись за самыми современными цифровыми криптографическими методами.

Литература:

- 1 Don Johnson, Alfred Menezes, Scott Vanstone - The Elliptic Curve Digital Signature Algorithm.
- 2 Болотов А. А., Гашков С. Б., Фролов А. Б., Часовских А. А. Элементарное введение в эллиптическую криптографию. 11 с.
- 3 Жданов О. Н., Золотарев В. В. Методы и средства криптографической защиты информации. 167 с.
- 4 Чалкин Т. А. Жданов О. Н. Применение эллиптических кривых в криптографии.
- 5 Lawrence Washington - Elliptic curves, Number theory and Cryptography.
- 6 Jeffrey Hoffstein, Jill Pipher, Joseph H. Silverman. An introduction to mathematical cryptography. — Springer, 2008. — 524 с. — (Undergraduate Texts in Mathematics). — ISBN 9780387779942.
- 7 Neal Koblitz. Random Curves: Journeys of a Mathematician. — Springer, 2009. — С. 312-313. — 402 с. — ISBN 9783540740780.8.

- 8 Daniel J. Bernstein, Tanja Lange, Security dangers of the NIST curves // 2013.09.16: "Why did NIST choose these curves? * Most people we have asked: security * Actual NIST design document: efficiency".
- 9 Daniel J. Bernstein and Tanja Lange. SafeCurves: choosing safe curves for elliptic-curve cryptography. (англ.). safecurves.cr.yp.to (2013.11.18). Проверено 20 декабря 2013.
- 10 Dr Michael Scott, Backdoors in NIST elliptic curves, Oct 24, 2013: "The curves themselves were suggested by Jerry Solinas who worked at the NSA".
- 11 Bos et al, Elliptic Curve Cryptography in Practice//MSR-TR-2013-119, November 2013.

ИНЖЕКТОРЛЫҚ ҚОРЕКТЕНДІРУ ЖҮЙЕСІ БАР АВТОМОБИЛЬДЕРДІ ТЕХНИКАЛЫҚ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Магафирин А. М., Есжанов Г.С., Карибжанова М.С.

Ш. Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.

Magafirin a@mail. ru

Өткен ғасырдың 80-ші жылдарының соңына дейін бензинді қозғалтқыштың қалыпты жұмыс істеуі үшін қажетті отын-ауа қоспасының пайда болу тапсырмасы карбюратордың көмегімен жоғары емес дәлдікпен шешілді. Қоршаған ортаны қорғау бойынша өспелі талаптар, әсіресе пайдаланылған газдардың уыттылығын төмендету үшін автомобильдің каталитикалық түрлендіргіштері мен арнайы экологиялық жүйелері қолданылатын жағдайларда отын дозасын неғұрлым дәл өлшеуді талап етті.

Отандық автоәуесқойлар инжекторлық қозғалтқыштармен жабдықталған шетелдік автокөліктерді бір кездері сақтықпен күтіп алу кезеңі артта қалды. Бензинді қозғалтқыштар конструкциясының даму нәтижесі бола отырып, инжекторлық қоректендіру жүйелері өткен ғасырдың соңында ескірген карбюраторларды толығымен ығыстырды. Сондықтан инжекторлар біреулерге ұнаған немесе ұнамаған болса да, ал иномаркаларда сырғанағыңыз келсе, оларды зерттеуге тура келеді, ал ескі "Автомобильдер" оқулықтарында инжекторлық қоректендіру жүйесі бойынша ақпарат жоқ.

Инжекторлық моторлар карбюраторлық қозғалтқыштардан көптеген параметрлер бойынша, ең алдымен, үнемділік және іске қосу қасиеттері бойынша асып түскені анықталды. Ал инжекторлы қозғалтқышы бар автомобильдерді пайдалану тәжірибесі мен білімі 5B071300 "Көлік, көліктік техника және технологиялар" мамандығының студенттері алдында кейбір ережелерді "ашады", оларды сақтау бүрку жүйелерінің ұзақ жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Бірақ бұл ережелерді жалпыламас бұрын, отын берудің инжекторлық жүйелерінің құрылысы туралы еске салып, қиындықтарды күтуге болатын тораптарды көрсету қажет.

Инжекторлық жүйелер отынды бүрку тәсілі және отын форсункаларының орналасуы бойынша ерекшеленеді. Бүрку жүйесінің құрылымы бойынша үш топқа бөлінеді – орталық инжектормен, үлестірілген және тікелей (тура) бүрку.

Орталық инжекторы бар отын беру жүйелерінде бір форсунка қозғалтқыштың барлық цилиндрлері үшін іске қосатын коллекторға отын бүркиді. Мұндай бүрку үлестірілген бүркуден қарапайым, құрастыру бойынша карбюраторлық сұлбаға ұқсайды (және, айтпақшы, карбюраторларға тән көптеген кемшіліктерді өзінде сақтаған).

Үлестірілген бүрку кезінде бүріккіштер саны қозғалтқыш цилиндрлерінің санына сәйкес келеді, ал отын енгізу клапандарының алдында шашырайды.

Ең перспективалы және қазіргі заманғы жүйе, отын цилиндрдің жану камерасында шашыраған кездегі *тікелей* (тура) бүрку жүйелері болып табылады.

Бүрку жүйесін басқару тәсілі бойынша механикалық және электронды болып бөлінеді. Механикалық жүйелерде тозуға ұшырайтын көптеген бөлшектер бар, бұл жүрістің ұлғаюына қарай қозғалтқыштың көрсеткіштерін нашарлатты және қоректендіру жүйесінің ресурсын шектеді. Сондықтан механикалық жүйелер көп тараған жоқ. Электрондық басқарылатын жүйелерде тозатын бөлшектердің саны барынша азайған, олар жұмыстағы жоғары дәлдікпен ерекшеленеді, ал олардың қызмет ету мерзімі техникалық пайдалану ережелерін сақтаумен анықталады.

Жалпы бүрку жүйесі-механикалық да, электрондық да конструкциясы бойынша ұқсас, бірақ жекелеген тораптардың орындалуымен және олардың қозғалтқышта орналасуымен ерекшеленеді. Үлестірілген бүрку жүйесінің негізгі тораптарының қатарына бензинді отын бағынан алатын және сүзгі арқылы оны отын таратқышқа жіберетін электробензонасос жатады, онда бензин жұмыс және іске қосу форсункаларына келіп түседі, ал оның артығы қысым демпфері арқылы отын бағына қайтарылады. Электрондық басқару отын беру мен оталуды қозғалтқышты басқарудың бірыңғай жүйесіне біріктіруге мүмкіндік берді.

Электрондық басқару блогы отынды бүрку жүйесінің басқарушы орталығы болып табылады. Ол әр түрлі датчиктерден ақпаратты үздіксіз өңдейді және пайдаланылған газдардың уыттылығына және автомобильдің пайдалану көрсеткіштеріне әсер ететін жүйелерді басқарады. Бүрку жүйесінің жұмысы үшін қажетті ақпараттар төмендегі датчиктерден басқару блогына түседі:

- антидетонациялық жану датчиктері;
- иінді және тарату біліктерінің қалыбы "холла" датчигі;
- салқындату сұйықтығының температура датчигі;
- ауа температурасының датчигі;
- шанақтағы жылдамдату датчигі;
- газ педалінің орналасу датчигі;

-бейтараптандырғыш алдында пайдаланылған газдардағы оттегі (лямбда-зонд) құрамының датчигі.

Электрбензонасос отынды бензобактан 3-4 атм қысымымен жүйеге айдайды. Отын сорғысы отын деңгейінің датчигі бар бірыңғай модульде орындалады және отын бағында тікелей орнатылады.

Ақтап тазалаудың отын сүзгісі отынды қоспалардан сүзу үшін қажет. Ол диаметрі 10 микрон бар Қағаз сүзгіден тұрады, бұл отын форсункасындағы бүріккіш тесіктің мөлшеріне сәйкес келеді.

Отын форсункалары әрбір цилиндр үшін бөлек орнатылады, форсунка электромагниттік клапан болып табылады. Электронды басқару блогының сигналы бойынша клапан ашылады және отын шашырайды.

Отын форсункалары келесідей жұмыс істейді. Форсунканы орауға ток берілген кезде өзек тартылады, штифті жабатын элемент форсунканың төменгі бөлігіндегі тесікті босатады және отынды бүрку жүргізіледі.

Қысым реттегіш ресиверде тұрақты қысымды ұстап тұруға арналған. Ресиверге айдалатын отынның артық болуы қысымды арттырады, бұл реттегіштің ашылуына және артық отынды бактарға құйылып кетуіне әкеледі. Бұл үздіксіз рециркуляция отынның қызып кетуін, оның буынан тығындардың пайда болуын болдырмайды.

Қазіргі бүрку қозғалтқыштарында әрбір цилиндр үшін жеке форсунка қарастырылған. Барлық форсункалар отын рампасымен қосылады, онда отын электробензонасос өндіретін қысым астында болады. Шашырайтын отын мөлшері бүріккішті ашу ұзақтығына байланысты. Ашылу сәті әр түрлі **датчиктерден** өңделетін деректер негізінде электрондық басқару блогын (ЭББ) реттейді.

Ауаның массалық шығыны датчигі цилиндрлердің циклдік толтырылуын есептеу үшін қолданылады. Ауаның массалық шығыны өлшенеді, содан кейін бағдарлама цилиндрлік циклдік толтыруға қайта есептеледі. Ол ауа сүзгісінен кейін бірден орнатылады. Датчик керамикалық негізден тұрады, онда өлшеуіш және компенсациялық резисторлардан тұратын резисторлы көпір монтаждалған пленка орналасқан. Ауа ағыны қыздырылған пленканы үрлейді, пленка салқындайды және оның кедергісі құлайды және кернеу туындайды. Бұл кернеу электронды басқару блогымен өлшенеді және бүріккіш отын мөлшері есептеледі.

Датчиктің апатқа ұшырауы кезінде оның көрсеткіштері ескерілмейді, есептеу апаттық кестелер бойынша жүргізіледі.

Дроссельді жапқыштың орналасу датчигі қозғалтқышқа жүктеме факторын есептеу және дроссельді жапқыштың ашылу бұрышына, қозғалтқыш айналымдарына және циклді толтыруға байланысты оның өзгеруін есептеу үшін қызмет етеді.

Салқындатқыш сұйықтықтың температурасының датчигі температура бойынша отын беру мен оталуды түзетуді анықтау үшін және электр желдеткішті басқару үшін қызмет етеді. Датчиктің апатқа ұшырауы кезінде

оның көрсеткіштері ескерілмейді, температура қозғалтқыштың жұмыс уақытына байланысты кестеден алынады.

Иінді біліктің (холлдың) қалыбының датчигі жүйенің жалпы синхрондалуы, қозғалтқыштың айналымдарын және иінді және үлестіруші біліктердің қалыбын уақыт мезетінде есептеу үшін қызмет етеді. ИБКД-полярылық датчик. Дұрыс қосылмаған жағдайда қозғалтқыш іске қосылмайды. Датчиктің апатқа ұшырауы кезінде жүйенің жұмыс істеуі мүмкін емес, себебі ЭББ қозғалтқышты оталдыру тәртібін нақты анықтай алмайды, яғни цилиндрлерде қысу тактісінің соңын. Бұл көлік қозғалысы мүмкін емес жүйедегі жалғыз "өмірлік маңызды" датчик. Барлық қалған датчиктердің апаттары автосервиске жетуге мүмкіндік береді.

Оттегі датчигі (лямбда – зонд) пайдаланылған газдардағы оттегі концентрациясын анықтауға арналған. Датчик беретін ақпарат берілетін отын мөлшерін түзету үшін электрондық басқару блогымен пайдаланылады. Пайдаланылған газдардағы оттегі, датчиктің шығысындағы потенциалдардың айырымын жасай отырып, оттегі датчигімен әрекет етеді. Оттегі датчигі тек Еуро-2 және Еуро-3 уыттылық нормасында каталитикалық бейтараптандырғышы бар жүйелерде қолданылады (Еуро-3 - те оттегінің екі датчигі қолданылады-катализаторға дейін және одан кейін).

Детонация датчигі детонацияны бақылау үшін қызмет етеді. Детонация анықталған кезде ЭББ оталудан озу бұрышын жедел түзете отырып, детонацияны сөндіру алгоритмін іске қосады.

Мұнда жүйенің жұмысы үшін қажетті кейбір негізгі датчиктер ғана көрсетілген. Әртүрлі автомобильдердегі датчиктерді жинақтау бүрку жүйесіне, уыттылық нормаларына және т. б. байланысты.

Датчиктер бағдарламасында анықталған сауалнама нәтижелері бойынша, ЭББ бағдарламасы атқарушы механизмдерді басқаруды жүзеге асырады, оларға мыналар жатады: *форсункалар, бензонасос, оталдыру модулі, бос жүрісті реттеуші, бензин буларын ұстау жүйесі адсорбер клапаны, салқындату жүйесінің желдеткіші және т. б. (әлі де нақты модельге байланысты)*

Барлық аталғандардан бәрі **адсорбер** деген не екенін білмеуі мүмкін. Адсорбер бензин буларын рециркуляциялаудың тұйық тізбегінің элементі болып табылады. Еуро-3 нормаларымен бензобактың желдеткішінің атмосферамен түйісуіне тыйым салынады, бензиннің буы жиналып (адсорбциялануы) және үрлеу кезінде цилиндрге жануға жіберілуі тиіс. Жұмыс істемейтін қозғалтқышта бензиннің булары бактан және еңгізу коллекторынан адсорберге түседі, онда олардың сіңірілуі жүреді. Қозғалтқышты іске қосу кезінде адсорбер ЭББ командасы бойынша ауамен сіңірілетін ағынымен үрленеді, сіңірілген бензин булары осы ағынмен електейді және жану камерасында жанады, осылайша жылдың суық мезгілінде қозғалтқышты жеңіл іске қосу қамтамасыз етіледі.

Мүмкін болатын ақаулар

Біздің автомобильді пайдалану шарттарына қатысты бүрку жүйесіндегі осал тораптардың бірі оттегі сенсоры (ол лямбда – зонд) болып табылады. Бұл сенсорды этилденген бензинді құюмен-ақ бұзуға болады. Кейбір автомобильдерде лямбда – зонд сәтсіз – автокөліктің түбінде орналасқан, онда оны біздің жолдарымызда ұқыпсыз жүру кезінде бұзу өте оңай. Оттегі датчигінің бұзылуы оның тізбегіндегі қысқа тұйықталумен қатар жүреді, ол өз кезегінде бүрку жүйесінің тағы бір датчиктерінің тізбектерін қорғай алатын оның сақтандырғышының тұйықталуына әкеледі және олар жұмыстан ажыратылады. Электрондық басқару блогы қозғалтқышты тек жөндеу немесе тұрақ орнына жету үшін арналған оңтайлы емес параметрлермен (отын, май, температура шығынын арттыру ...) сипатталатын авариялық режимде жұмысқа ауыстырады. Бұл туралы Check Engine бақылау шамдары да сигнал береді. (Энджин чегі). Аспаптар қалқаншасында ол қозғалтқыш пиктограммасы түрінде бейнеленген.

Бірақ оттегі датчигінің бұзылуы - сирек жағдай. Бұл датчиктің этилденген бензинмен қарапайым "улануы" кезінде электрондық басқару блогы бәрібір қозғалтқышты авариялық режимге ауыстырады. Кейде егер қорғаныс препараты датчиктегі ауа тесігін бітесе, коррозияға қарсы өңдеуден кейін оттегі датчигі қалыпты жұмыс істеуін тоқтатады. Бірақ бұл жағдайда Check Engine қосылмайды және жүргізушілер қозғалтқыш мінсіз емес режимде жұмыс істеп жатқанын сезбей, автомобильде жүре алады.

Біздің жағдайда жиі бензин сорғыштар істен шығады. Себеп – сорғы үшін майлағыш болып табылатын отында. Бензинде қалыпты жағдайда тұтқырлығы қалыпты суға қарағанда екі есе аз болатын химиялық қоспалар болса, көрнекті майлау қасиеттерін күту қиын. Ал егер бензинде механикалық қоспалар мен сол су болса? Су отын сүзгісінің сүзгіш элементін бұзатындықтан, автокөлік әкелінген жақтағы оны пайдалану үшін көзделген сүзгіні ауыстыру мерзімін қысқарту ұсынылады. Бензинді кірден отын сүзгісі тазарту керек, бірақ бүрку жүйелерінде ол бензин сорғыштан кейін орнатылады. Нәтижесінде сорғыш алдымен бактан лас отынды "лақтырады" және тозады, содан кейін сүзгішке кір толғанда, үлкен гидравликалық кедергіні еңсеруге мәжбүр болады және содан сорғыш тез істен шығуы мүмкін.

Отын сапасы тағы бір маңызды мәселе тудырады – форсункалардың кокстануы. Тозандану нашарлайды, бұл қоспа түзудің бұзылуына әкеп соғады және жұмыс үрдісіне теріс әсер етеді – қозғалтқыш қуаты төмендейді, нашар тартады және бірден айналым жинамайды.

Осыған ұқсас симптомдарға қоса іске қосудың нашарлауы, бос жүрісте тұрақсыз жұмыс, газ беру кезіндегі жұлулар мен сәтсіздіктер, жүктемені түсіру кезінде қозғалтқыштың тоқтауы бүрку жүйесіндегі басқа да ақауларға тән болып табылады. Алайда қозғалтқыш жұмыс істейтін болады, себебі электрондық басқару блогы авариялық бағдарлама бойынша жұмысқа ауыстырылады және иінді біліктің жағдайы датчигінің істен шығуы ғана

моторды толығымен тоқтатуға қабілетті. Бірақ бұл датчик жоғары сенімділікпен ерекшеленеді және егер істен шықса, әдетте электр қосқышында байланыстың жоғалуының себебінен. Датчиктың жарамдылығына өте оңай. Форсункалардың бірінің ажыратқыштарын ажыратып, оған 12 В бақылау шамын қосу керек, осы цилиндрдің тұтану шамынан сымды ажыратып, қосалқы шамды қосыңыз. Егер иінді біліктің орналасу датчигі жұмыс жағдайында болса, онда стартерді қосқан кезде бақылау лампы жыпылықтайды, электродтар арасында шам ұшқын шығады.

Бүрку жүйесіндегі көптеген ақаулар электр сымдарының ажыратқыштардағы контактілердің бұзылуымен байланысты. Бүрку жүйесін басқарудың электрондық блогы датчиктен қажетті ақпаратты алмай, авариялық нұсқаға сүйене отырып, қозғалтқыш жұмысын түзететін болады. Сондықтан инжекторлы қозғалтқыштың қоректену жүйесіндегі кез келген ақаулықтың себептерін іздеуді барлық ажыратқыштарды тексеруден бастау керек. Ажыратқыштарды ылғалдың түсуінен қосымша қорғау жасауға болады, әсіресе көптеген автомобильдерде қозғалтқыш астында қорғаныс құралдары жоқ.

Мотор майы туралы. Егер оның жоғары шығыны карбюратор автомобилінің иесіне ұлғайтылған пайдалану шығындарымен және тек алыс перспективада поршень сақиналарының жатуымен шығындалса, онда инжекторлы қозғалтқышы бар автомобильдің иесі, піспек сақиналары мен май сылғыш қалпақшалардың тозуын бірден сезінеді. Датчиктер қате ақпарат береді, электрондық басқару блогы өз жұмысында істен шығуларға жол береді және бұл күштік агрегаттың жұмысында дереу өз әсерін тигіздіреді. Егер майдың жоғары шығынын дер кезінде жоймаса, онда қымбат тұратын катализатор істен шығады.

Мезгіл-мезгіл қоректендіру жүйесін жуу ұсынылады. Жанармай құю кезінде бензинге қосылатын кең жарнамаланатын керемет-қоспалар салыстырмалы таза жүйелерге арналған алдын алу құралы ретінде ғана жақсы. Егер жүйе ластанса, онда телімдерден пайда болғаннан зиян көп болады. Бензобакта жиналған механикалық қоспалар (жанар-жағар май станциясындағы отынды сапасыз сүзу нәтижесі), қоюлат түріндегі шайырлы заттар отын магистральдарының тығындалуына әкеліп соқтырады. Мұндай жағдайларда жүйені отын магистраліне қосатын арнайы қондырғылары бар ТҚС-да ғана жуу қажет. Бензобакты алдын ала отынды тұндырумен бірге төгу арқылы бөлек жуу керек.

Ультрадыбыстық қондырғыда шаю арқылы коксталған бүріккіштерді тазалауға болады.

Қозғалтқышты басқарудың электрондық блогы кез келген істен шығуларды, оның ішінде кездейсоқ қателерді бекітетінін білу керек. Уақыт өте келе олар жадқа жинақталып, күштік агрегаттың жұмысын нашарлататын қосымша параметрлерді енгізеді. Қателерді "өшіруге" және сол арқылы бүрку жүйесінің жұмысқа қабілеттілігін мамандандырылған диагностикалық стенд

арқылы қалпына келтіруге болады. Мүмкін ақаулықтарды болдырмау үшін қозғалтқышты уақтылы диагностикадан өткізу қажет.

Әдебиеттер:

1. Данов Б.А., Титов Е.И. Электронное оборудование иностранных автомобилей. М.: Транспорт, 2008 – 152 с.
2. Васильев В.А. Система впрыска топлива современных легковых автомобилей. Автомобильный транспорт, № 2, 2005 г.
3. Дмитриевский А.П., Филонов Д.И. ДВС с непосредственным впрыском. Rambler.ru @ «АВТОМОБИЛИ», 2008 – 120 с.
4. Дудар Д.Б. Распределенный впрыск GM на автомобилях ВАЗ. AvtoVAZ Inc., Отдел развития ВАЗ.
5. Центральный впрыск GM на автомобилях ВАЗ. Copyright @ 2001 – 2005 Car Market JSC/ info @ carmarket.ru
6. Информация. Инжекторная система питания ДВС современных автомоби- лей – future. quarta. ru / icars

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛА В СРЕДЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ РАЗНОСТНЫМ МЕТОДОМ

Наджмиддинов А.М., к.ф-м.н., доцент, Акрамов М.Б. к.ф-м.н., доцент
ТГФЭУ, г. Душанбе, Республика Таджикистан
Akramov60@mail.ru

Рассмотрим распределения тепловых потоков в цилиндрической формы применяя системы дифференциальных уравнений.

Для численного решения системы

$$\begin{aligned} \frac{dT}{dx} &= -\frac{q}{\lambda}, \\ \frac{dq}{dx} &= \varphi(T) - \frac{q}{x + \varepsilon + I}, \end{aligned} \quad (1)$$

рассмотрим разностную схему расщепления по физическим процессам и пространственным переменным. После исключения дробных шагов получим разностную схему типа универсального алгоритма

$$\begin{cases} T_{k+1} = T_{k-1} + 2h(\varepsilon_1 - \eta_{1k}T_k) - \frac{2h}{\lambda}q_k, \\ q_{k+1} = q_{k-1} + 2h(\varepsilon_2 - \eta_{2k}q_k) + 2h\varphi(T_k), \end{cases} \quad (k = 1, 2, \dots, n-1) \quad (2)$$

где $\eta_{1k} = 0$, $\eta_{2k} = \frac{I}{x_k + \varepsilon + I}$ – общее число компонентов, ε – малый параметр, а ε_1 , ε_2 – остаточные члены ряда соответственно, имеющие порядок шага сетки

h , и стремящиеся к нулю при стремлении к нулю h . Разностная схема (2) аппроксимирует систему (1) с порядком $O(h^2)$.

Стабилизирующие системы

$$\begin{cases} q_k = \lambda \varepsilon_1, \\ \varphi(T_k) = \frac{1}{x_k + \varepsilon + 1} q_k - \varepsilon_2, \end{cases} \quad k = 0, 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

назовем согласованными, если при $k = 0, 1, 2, \dots, n$ определим особые точки в фазовой плоскости (T_k, q_k) и несогласованными в противном случае. В этом случае на каждом шаге разностная схема (2) реализуется в следующем виде:

$$\frac{q_{k+1} - q_{k-1}}{T_{k+1} - T_{k-1}} = \frac{\lambda(x_k + x + 1)(\varepsilon_2 + \varphi(T_k)) - \lambda q_k}{(x_k + \varepsilon + 1)(\lambda \varepsilon_1 - q_k)}, \quad k = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

При получении стационарного решения методом установления в качестве стабилизирующего оператора выбираются несогласованные стабилизирующие системы (3). Тогда, при $\varepsilon_1 \neq \frac{q_k}{\lambda}$ стационарные точки T_k^* определяются из уравнения

$$(x_k + \varepsilon + 1)(\varepsilon_2 + \varphi(T_k)) - q_k = 0.$$

Теперь рассмотрим реализацию схемы (2) на сетке фазовой плоскости (q_k, T_k) . Если дискретная система описывается разностным уравнением (4), тогда точка касательная к сетке фазовой траектории определяется выражением

$$\frac{\lambda(x_k + \varepsilon + 1)(\varepsilon_2 + \varphi(T_k)) - \lambda q_k}{(x_k + \varepsilon + 1)(\lambda \varepsilon_1 - q_k)} = M_k, \quad k = 1, 2, \dots, n, \quad (5)$$

где M_k — является коэффициентом теплопередачи в k -слое.

Из системы уравнение (5) можно получить значение сеточной функции

$$q_k = \frac{\lambda(x_k + \varepsilon + 1)(M_k \varepsilon_1 - \varepsilon_2)}{M_k(x_k + \varepsilon + 1) - \lambda} - \frac{\lambda \varphi(T_k)}{M_k(x_k + \varepsilon + 1) - \lambda}, \quad k = 1, 2, \dots, n, \quad (6)$$

при $M_k \neq \frac{\lambda}{x_k + \varepsilon + 1}$.

Известно что, критическое условие для температуры горения или взрыва конденсированных сред в цилиндрической форме определяется из следующего выражения:

$$\varphi(T_k) = \varepsilon_2 - \frac{\lambda}{x_k + \varepsilon + 1} \varepsilon_1. \quad (7)$$

Если ошибки дискретизации теплового потока и температуры удовлетворяют условию $\varepsilon_2 = \frac{\lambda}{x_k + \varepsilon + 1} \varepsilon_1$ ($k = 1, 2, 3, \dots$), тогда

$$\varphi(T_k) = 0 \quad (k = 1, 2, 3, \dots). \quad (8)$$

Найдем соотношение между шагами сетки для теплового потока, обеспечивающего одинаковую точность дискретизации его выражением (1) и (2). Тепловой поток в (1) и (2) имеет различные значение в координатной

точке. Поэтому, имея в виду тот факт, что ошибки дискретизации должны удовлетворять тепловой поток и температуру, запишем:

$$M_k \varepsilon_1 = \varepsilon_2.$$

Теперь, найдем критическое условие для дискретной функции температуры горения. Для этого подставляя дискретную функцию теплового потока q_k в виде (6) в систему уравнений (2), в результате имеем:

$$\begin{aligned} T_{k+1} &= T_{k-1} + \frac{2h(x_k + \varepsilon + 1)}{M_k(x_k + \varepsilon + 1) - \lambda} \left[\varepsilon_2 - \frac{\lambda}{x_k + \varepsilon + 1} \varepsilon_1 + \varphi(T_k) \right], \\ q_{k+1} &= q_{k-1} + \frac{2hM_k(x_k + \varepsilon + 1)}{M_k(x_k + \varepsilon + 1) - \lambda} \left[\varepsilon_2 - \frac{\lambda}{x_k + \varepsilon + 1} \varepsilon_1 + \varphi(T_k) \right]. \end{aligned} \quad (9)$$

Соотношения (9) образуют для всех внутренних узлов точек k -го слоя систему алгебраических уравнений $(n - 1)$ -го порядка.

Для ясного представления полученных результатов, используя выражение (9), проведем численный расчёт зависимости теплового потока и температуры от изменения точки на координатной оси Ox по ошибке дискретизации и малого параметра.

Результаты решения начальной задачи $\left. \frac{dT}{dx} \right|_{x=0} = 0$, $q|_{x=0} = 0$ приведены в таблице 1 и рис. 1. При проведении численных расчётов принимаем функцию $\varphi(T) = \alpha_2 T \left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} - T^2 \right)$, а значения λ , α_1 , α_2 были взяты из работы [1]: $\rho = 500 \text{ кг/м}^3$; $c_p = 2.39 \cdot 10^3 \text{ Дж/(кг} \cdot \text{K)}$; $\alpha_1 = 2500 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{K)}$; $\alpha_2 = 0.005 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{K}^3)$; $\lambda = 0,2 \text{ Вт/(м} \cdot \text{K)}$.

Таблица 1

x	0	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	0.3
T	300.00	284.00	267.9998	251.9993	235.9986	219.9976	203.9964	187.9950	171.9933	155.9914	139.9892
q	0	16.000	32.0002	48.0007	64.0014	80.0024	96.0036	112.0050	128.0067	144.0086	160.0108

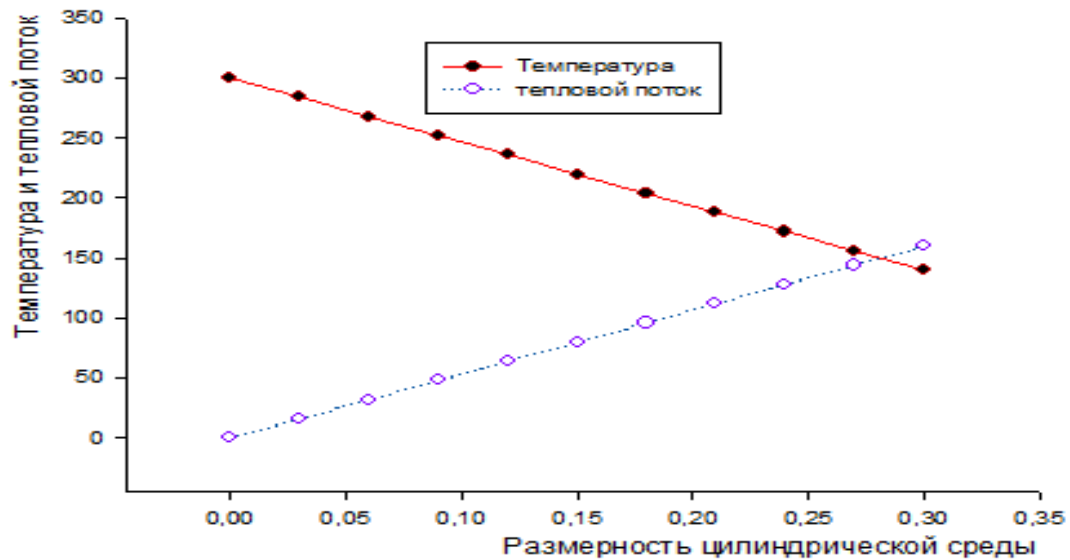


Рисунок 1 Зависимость изменения значения теплового потока и температуры от размерности цилиндрической среды.

Анализируя зависимости можно заметить:

а) В цилиндрической среде с ростом размеров тела плотность тепловой поток возрастает почти линейно;

б) С увеличением координаты тела (x), её температура уменьшается приблизительно линейно. Чем больше параметр ε , тем круче температурное распределение.

В точке ($x = 0,95; T = 150^0$) выполняются условия равновесия.

Литература:

1. Гришин, А. М. Типы решений одной нелинейной краевой задачи и их устойчивость [Текст] / А.М. Гришин // Теория функций и дифференциальные уравнения. – Саратов, 1996. – С. 44-51.

IDENTIFICATION OF THE PARAMETERS IN MATHEMATICAL MODEL OF A QUADROTOR

Nguyen Dinh Dung

Department of Aeronautics, Naval architecture and Railway vehicles

Budapest University of Technology and Economics

ddnguyen@vrht.bme.hu

Abstract

The paper presents methods for determining parameters in the mathematical model of a quadrotor as a control object. The paper considers the identification algorithm deeply, evaluating its applying possibility and proving the feasibility of the algorithm by comparing the reaction of the system with an obtained mathematical model and with a mathematical pattern model through simulation.

The simulation results with different input signals such as pulsed step with noise; the sinusoidal signal with noise; sinusoidal signal combines with pulsed step, show that identified models are always abreast with the output signal of the pattern model. With these results, the identifying algorithm of the mathematical model can be used to synthesize control systems with better quality.

Keywords: identifying algorithm, identifying mathematical model, quadrotor, UAV.

1. Introduction

Recently, research for manufacturing Unmanned Aerial Vehicle's equipment(UAV) has become popular and developed extensively, a series of UAVs have been widely applied not only in the civil applications but also in the military that brings high efficiency in utilization. Among these, the UAV type which owns high stability of dynamic characteristic, easy control, and maneuverability in complex terrain is quadrotor. With such outstanding features, quadrotor has been increasingly used, together with new features, more modern and smarter, they can fly according to a determined program, perform precisely movements in small spaces, has the ability to automatically follow targets moving on the ground, at the same time, carry out other complex military missions.

The quadrotor is an unmanned flying object with vertical takeoff and landing. It has a special design with 4 propellers, which are arranged symmetrically left - right and front - behind. About the structure, it has quite a simple mechanical structure. The dynamics of the quadrotor are far different from conventional aircraft.



Fig. 1. Model of a Quadrotor

Quadrotor has small and tidy structure, the surface of the frame has a small area, so when it flies, the impact of the forces on its surface is minimal. These forces

and their moments are ignored. As a result, there are only forces and moments which create by propellers of a quadrotor and its mass, impacting on the quadrotor [1], [2].

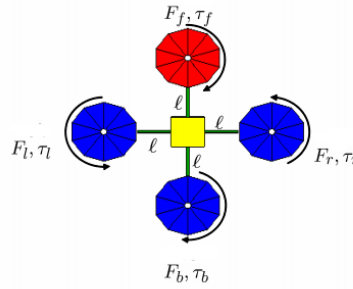


Fig. 2. Forces and moments impacting on quadrotor

From the picture we see that the forces and moments impacting on quadrotor are:

F_f, F_b, F_l, F_r : force creating by the front, back, left and right propellers, respectively.

$\tau_f, \tau_b, \tau_l, \tau_r$: moment creating by the front, back, left and right propellers, respectively.

Principle control the quadrotor is: the quadrotor has a structure of 4 propellers, each of them connects to an engine through a gearbox. Axis of four propellers is stuck parallel each other. The speed of each propeller could control independently through Electronic speed controllers (ESC). The position of quadrotor is control by changing the speed of each propeller.

In Vietnam, the research and development of quadrotor have begun to increase. However, the quadrotor made in Vietnam has been limited by manually controlling without modern automatic control system, so that application range of quadrotor is still narrow and it is unable to apply in important tasks with great practice. Thus, the research to solve problems of building modern automatic control system for quadrotor is essential today, such as an adaptive control system, optimal control system, etc., and to make such advanced system for quadrotor, firstly we have to find its mathematical model, that is very important for creating high-quality automatic control system for quadrotor.

Several published models can be used to design a controller for a quadrotor. The nonlinear model is presented concerning the body-fixed frame and also to the inertial frame. The second model is defined in terms of quaternions. Model parameters can be obtained via experimental identification, calculations or the combination of both ways [3]. These parameters are arm's length, the total mass of the quadrotor, inertia matrix, friction coefficients, thrust coefficient, and drag coefficient.

Due to the complexity of the dynamic system, the nonlinear model parameters can be generally obtained via experimental identification [4]. Firstly, the complete model of the system is obtained using the Newton formalism and written in a form suited for identification of the pertinent dynamic parameters. In the next step, the authors applied a set of experiments to make a database required by the identification

algorithm to determine the model parameters. Then, the same PID controller has been applied to the estimated model and the real system, which allows validating the obtained model via parameter estimation.

The other method used state estimation method with the implementation of the Unscented Kalman Filter (UKF) is to identify the unknown parameter of the quadrotor [5]. This research presented the performance of UKF state filtering for parameter identification purposes. A continuous estimation model with additive noise represented by state vector is filtered using a first-order approximation for the propagation of the covariance matrix.

In the system identification literature, one of the main novelties of the last two decades has been the development of subspace model identification (SMI) methods [6], [7] which have proved extremely successful in dealing with the estimation of state-space models for multiple-input-multiple-output (MIMO) systems. The continuous-time predictor-based subspace identification approach is applied to flight data collected during dedicated identification experiments and a model for the hovering quadrotor is derived [8]. The bootstrap approach to uncertainty analysis for discrete-time SMI is extended to the continuous-time case and applied to the quadrotor problem. The results of the study show that the considered approach is an effective one as far as the characterization of the local dynamics of the quadrotor is concerned and can also provide useful uncertainty information for robust control system design, both in the frequency domain and in the time domain.

For the identification of the quadrotor's system dynamics, it was used a black-box approach by applying two methods: Process Models and Gaussian Processes [9]. The Process Models are a more straightforward approach, which approximates the dynamics of the vehicle linearly, and the estimation of a set of parameters is necessary. In the case of Gaussian Processes, it is a probabilistic approach which allows the identification of non-linearity of the system, and its main disadvantage is the high computational burden.

2. The proposed algorithm for identifying the unknown parameters in the quadrotor's mathematical model

Theoretically, identification of unknown parameter for quadrotor can be made in two different ways; one can be by direct computation of the quadrotor geometry, and the other way is by analysis of flight data. The first method requires deeply mathematical and physical calculations with the excessive computational load while the second method needs only an algorithm which is usually more straightforward and provides even more accurate results.

An identification method used in this paper is the method of least squares error, which is described as follows. Firstly, quadrotor has structurally complex kinematics. Therefore, it is difficult to accurately describe the form of kinetic equations by the modeling method. The determining channel transfer function under the control of quadrotor by this way is troubled. Secondly, the determining the mathematical model of control object recognition method has been developed very strongly in recent times, and it is a method that allows determining the mathematical model object very

effectively, which the control is based on the data of input and output signals to the controller object.

Furthermore, in fact quadrotor was designed and could hand-operated thus identifying input and output through the onboard sensors to determine the mathematical model will form more realistic, more accurately determining the mathematical model by modeling method. Besides, the algorithm of least squares error method is easy to understand, easy programming and it enables to calculate parameters and thus determine the mathematical model of a controlled object reasonably accurate.

Indeed, the algorithm of the least squares error method is as follows:

Assuming that the transfer function of the system with the unknown kinematical parameters has a standard form:

$$W(p) = \frac{Y(p)}{U(p)} = \frac{b_0 p + b_1}{p^2 + a_1 p + a_2} \quad (1)$$

When changing the transfer function into discrete form with period T_0 :

$$\begin{aligned} \frac{Dy(k)}{T_0} &= \frac{y(k+1) - y(k)}{T_0}; \\ \frac{D^2 y(k)}{T_0^2} &= \frac{y(k+2) - 2y(k+1) + y(k)}{T_0^2}; \\ \frac{Du(k)}{T_0} &= \frac{u(k+1) - u(k)}{T_0} \end{aligned} \quad (2)$$

Therefore, we receive

$$\frac{y(k+2) - 2y(k+1) + y(k)}{T_0^2} + a_1 \cdot \frac{y(k+1) - y(k)}{T_0} + a_2 \cdot y(k) = b_0 \cdot \frac{u(k+1) - u(k)}{T_0} + b_1 \cdot u(k)$$

$$\Leftrightarrow y(k) = y(k-1)(2 - a_1 T_0) + y(k-2)(-1 + a_1 T_0 - a_2 T_0^2) + u(k-1)b_0 T_0 + u(k-2)(-b_0 T_0 + b_1 T_0^2) \quad (3)$$

Let $Y(k)/(k-1)$ refers to $y(k)$, the equation (3) is given as follows:

$$Y(k)/(k-1) = \alpha_1 Y(k-1) + \alpha_2 Y(k-2) + \alpha_3 u(k-1) + \alpha_4 u(k-2) \quad (4)$$

Where,

$$\begin{aligned} \alpha_1 &= (2 - a_1 T_0); \\ \alpha_2 &= -1 + a_1 T_0 - a_2 T_0^2; \\ \alpha_3 &= b_0 T_0; \\ \alpha_4 &= -b_0 T_0 + b_1 T_0^2. \end{aligned}$$

The equation (4) can be given in following form

$$Y(k)/(k-1) = \Psi^T \hat{\alpha}(k-1) \quad (5)$$

Where,

Y^T is a vector data which is received from the system,
 $\Psi^T = [Y(k-1) \ Y(k-2) \ u(k-1) \ u(k-2)]$;

$[Y(k-1) \ Y(k-2)]$ is a vector of output data which corresponds to the time $(k-1)$, $(k-2)$, $(k-3)$;

$[u(k-1) \ u(k-2)]$ is a vector of input data at time $(k-1)$, $(k-2)$;

$\hat{\alpha}(k-1) = [\alpha_1 \ \alpha_2 \ \alpha_3 \ \alpha_4]$ is evaluated vector parameters.

Expression of error is formed:

$$e(k) = Y(k) - Y(k)/(k-1) \quad (6)$$

Assuming that the process of measuring the input and output signals of the system at the time of $k=1, 2, \dots, (N+2)$. Then from (5), (6) getting equation

$$Y(k) = \Psi^T(k) \hat{a}(k-1) + e(k) \quad (7)$$

Where, $Y^T(k) = [Y(2) \ Y(3) \ \dots \ Y(N+2)]$ is a vector of obtained output data.

$$\Psi^T(k) = \begin{bmatrix} Y(1) & Y(0) & U(1) & U(0) \\ Y(2) & Y(1) & U(2) & U(1) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ Y(N+1) & Y(N) & U(N+1) & U(N) \end{bmatrix} \quad (8)$$

Deviation $e^T(N+2) = [e(2) \ e(3) \ \dots \ e(N+2)]$ is the vector deviation of assessed value by input and measured values.

Function squared deviation is identified

$$F = e^T(N+2) e(N+2) = \sum_{k=2}^{N+2} e^2(k) \quad (9)$$

F is minimized when $\left. \frac{\partial F}{\partial a} \right|_{a=\hat{a}} = 0$

$$\text{Let } P(N+2) = [\Psi^T(N+2) \ \Psi(N+2)]^{-1} \quad (10)$$

The target function F in expression (9) reaches the smallest value when

$$\hat{a}(N+2) = P(N+2) \Psi^T(N+2) Y(N+2) \quad (11)$$

Thus, to determine the parameters assessed by reference model $\hat{a}(N+2)$, it is necessary to measure the input data and output data from the time of $k = 1 \dots N + 2$. The expression (11), then, is become the recognition algorithm according to the principle of the least squares error.

Thus after n measuring the input and output values we get the input and the output data $u(k)$, $Y(k)$, $k = 1, 2, \dots, N + 2$, respectively.

Using these two input and output data vectors into the recognition algorithm, we get the evaluated parameters \hat{a} . These parameters assessed by recognition algorithm. These parameters depend on the sampling period T_0 in the system.

3. Simulation results and Discussion

Based on the recognition algorithm which has been presented above we have examined the feasibility of selected algorithm which was applied to a quadrotor. The logic of the problem has confirmed the possibility of this method, or otherwise, evaluate the accuracy of the algorithm by comparing the mathematical model of a pattern. Accurately, as follows: Mathematical model performs in simulation, then the data are collected in order to carry out the identification, the identifying results are then evaluated by comparing the pattern model with the different input signal.

The input signals are different such as pulsed step with noise; the sinusoidal signal with noise; sinusoidal signal combines with pulsed step. Simulation results are shown in the following figures:

For roll channel

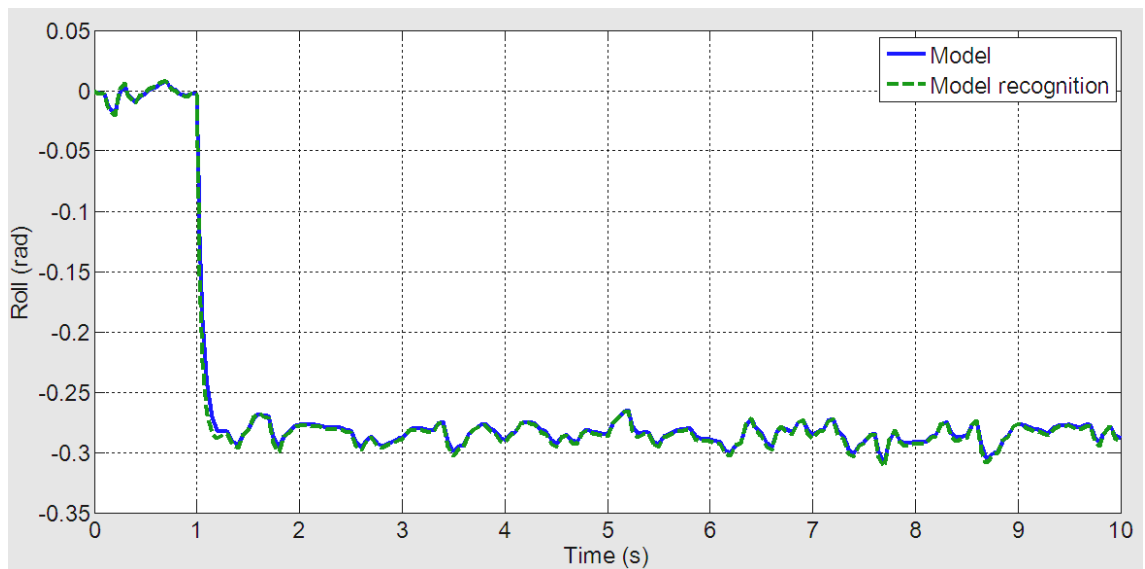


Fig. 3. Simulation results with pulsed step with noise

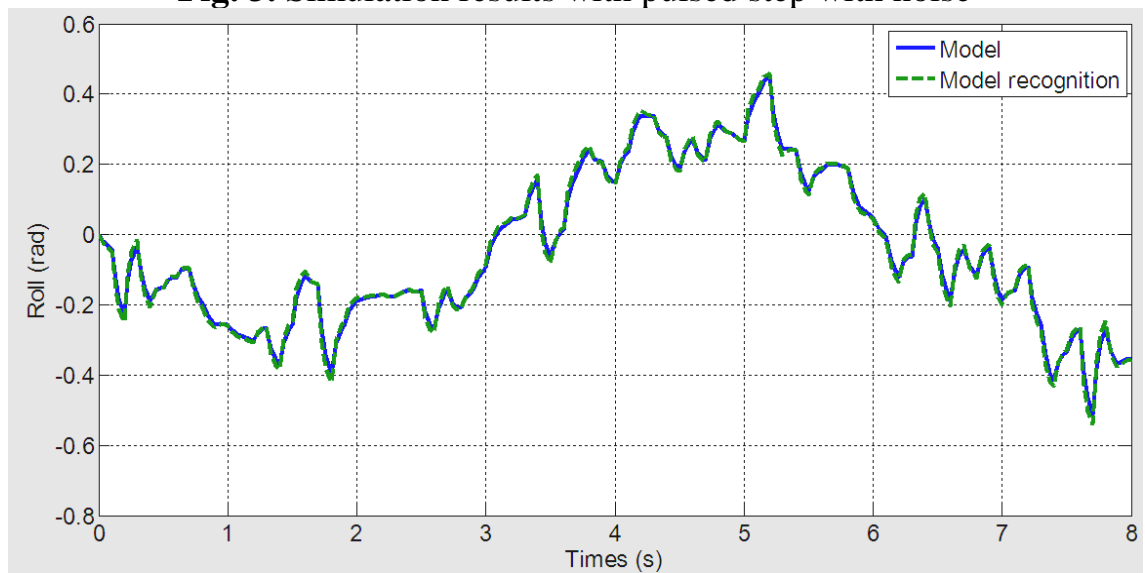


Fig. 4. Simulation results with the sinusoidal signal with noise

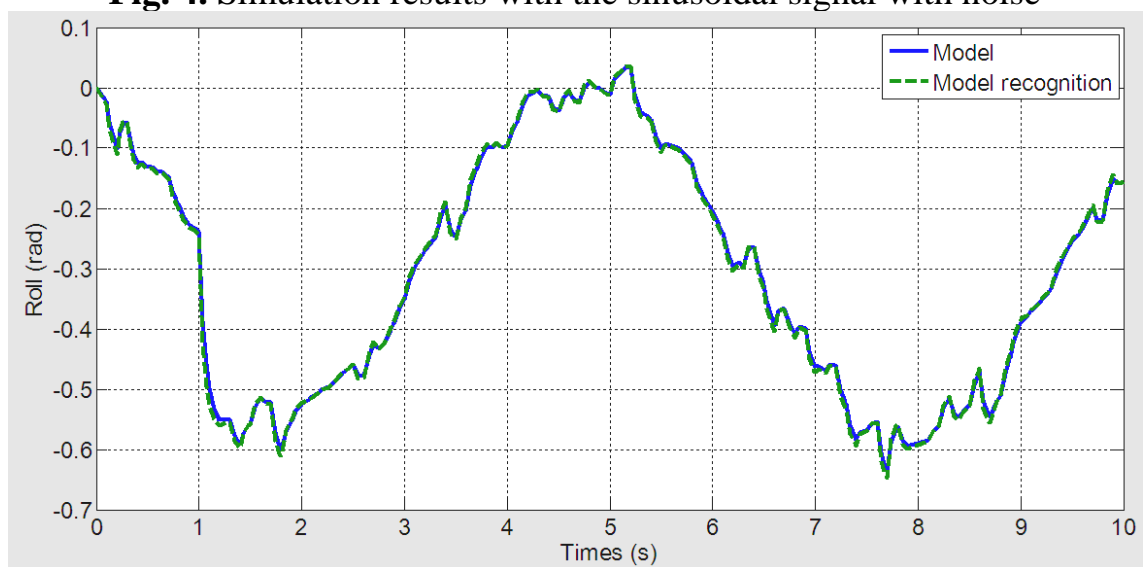


Fig. 5. The simulation results with combination between sinusoidal signal and

pulsedstep with noise

For pitch channel

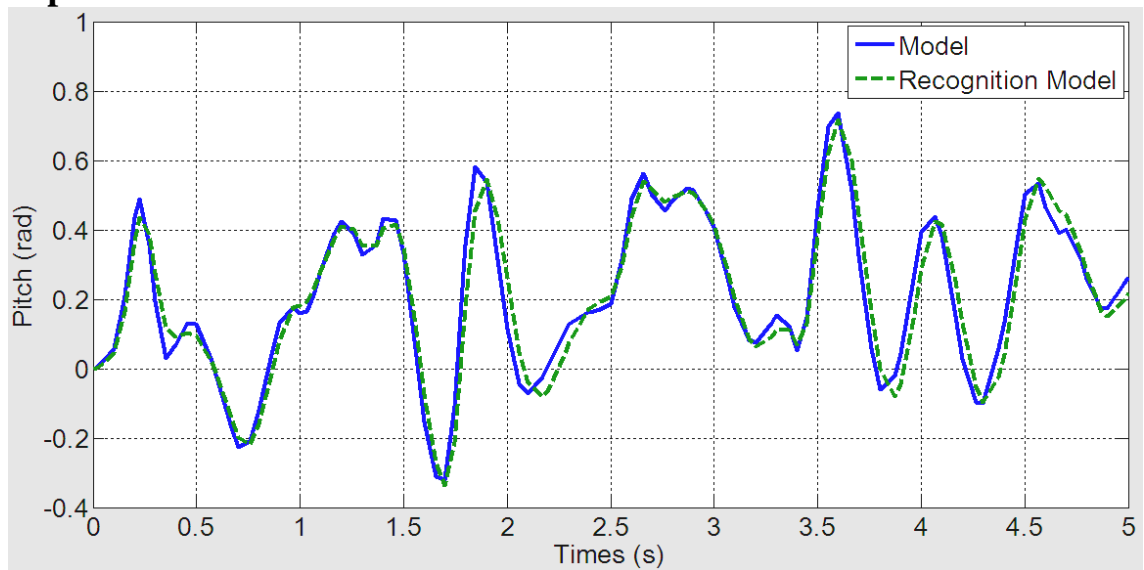


Fig. 6. The simulation results with the pulsed step signal with noise

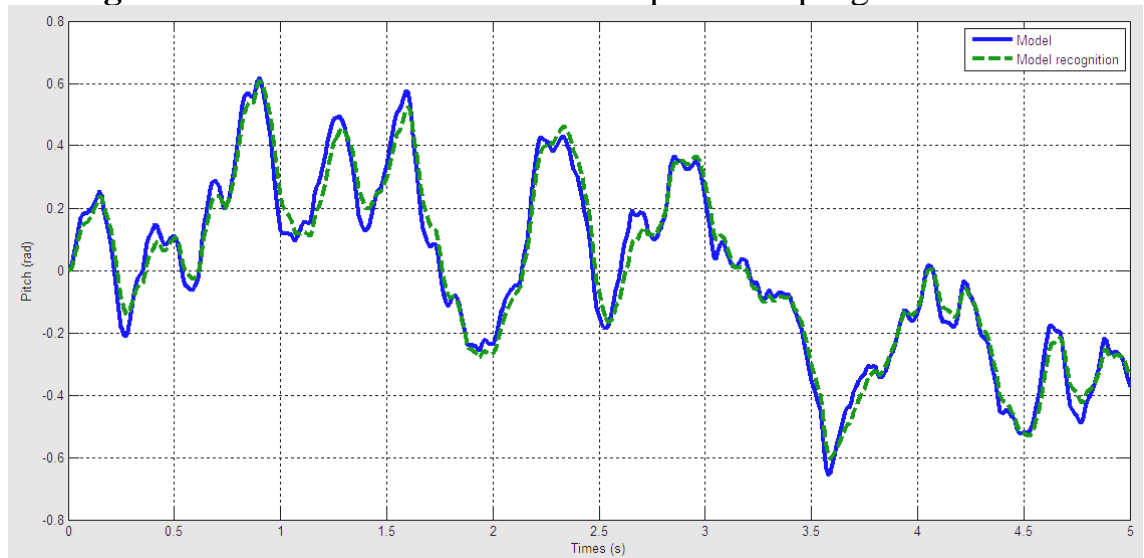


Fig. 7. Simulation results with the sinusoidal signal with noise

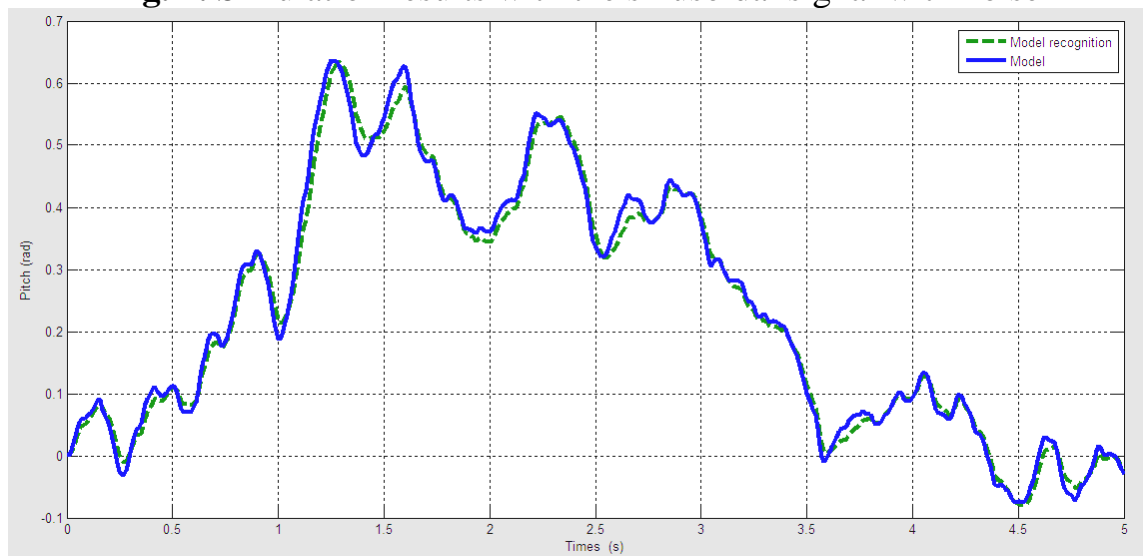


Fig. 8. The simulation results with combination between sinusoidal signal and pulsedstep with noise
For yaw channel

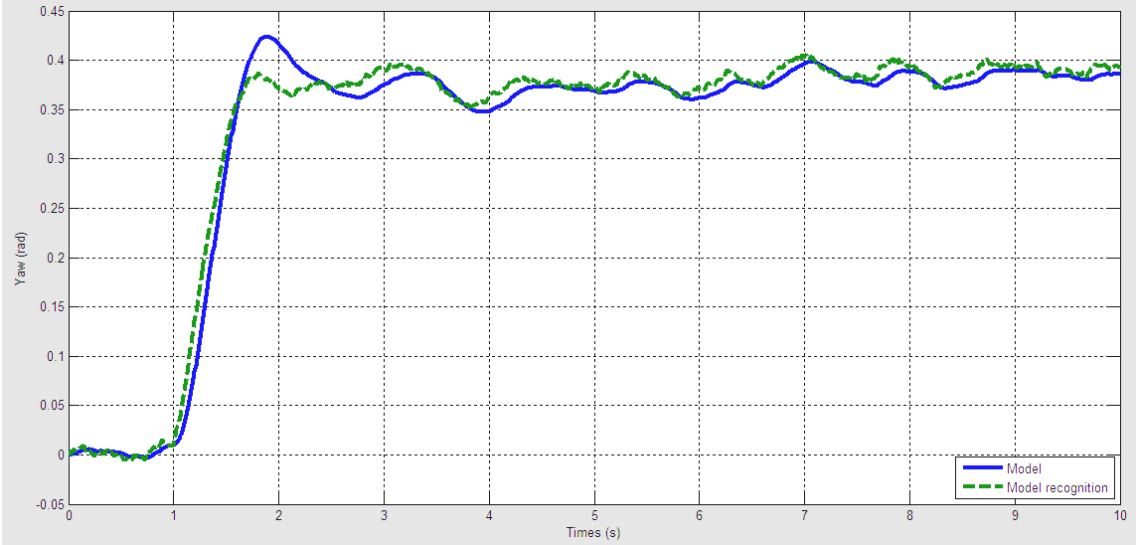


Fig. 9. The simulation results with the pulsed step signal with noise

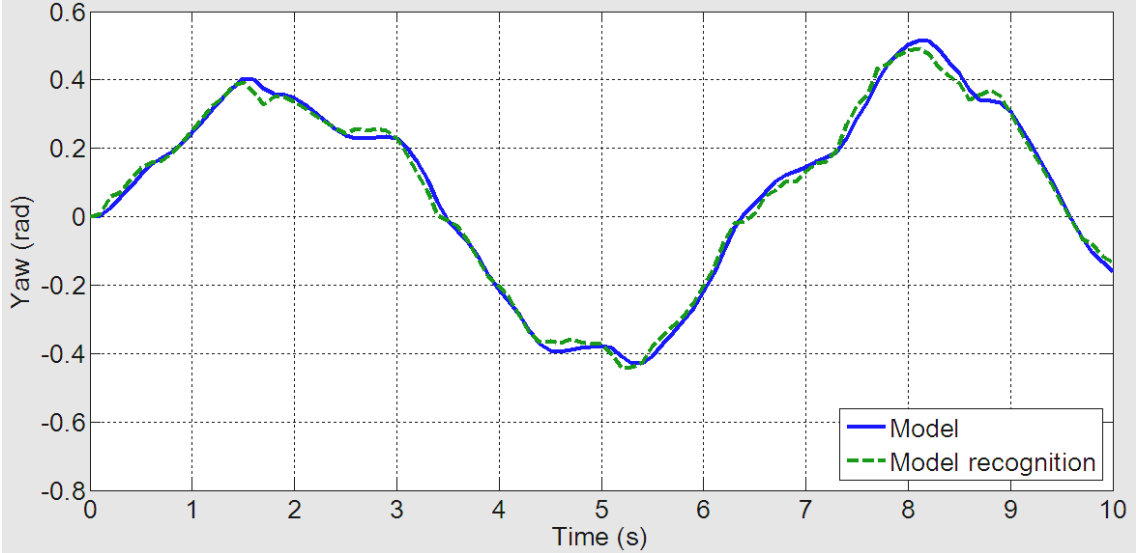


Fig. 10. Simulation results with the sinusoidal signal with noise

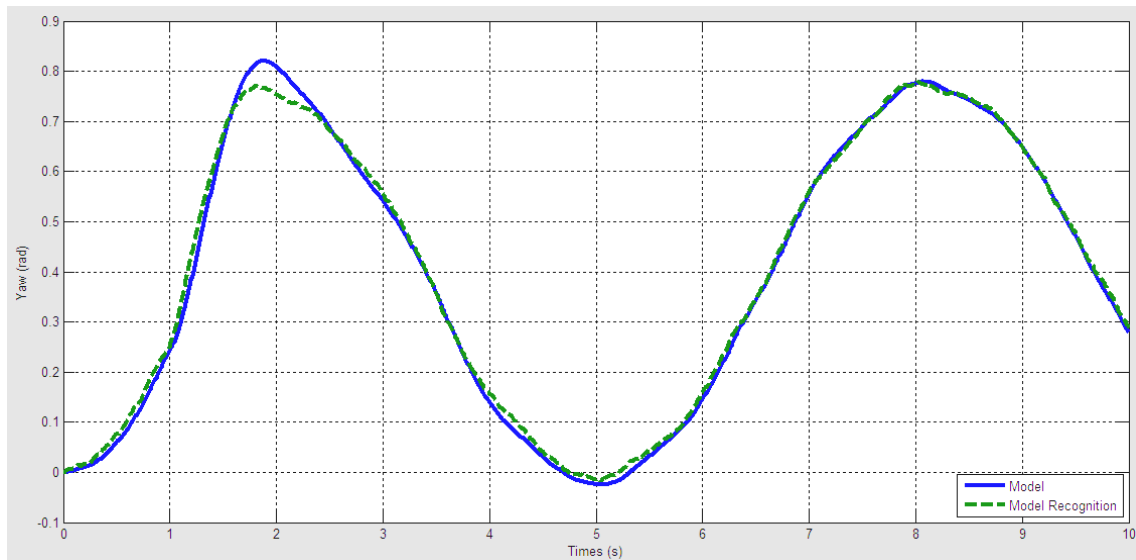


Fig.11. The simulation results with combination between sinusoidal signal and pulsedstep with noise

4. Conclusion

The simulation results show that although the input signal varies with different signal types under the impact of noise, output signals of the recognition models are always abreast with the output signal of the model. Therefore, the mathematical model can recognize quite accurately and describes the motion of quadrotor according to its channels.

With the analysis above we can confirm that the selected algorithm could well apply to the quadrotor. So after building a basic control system, allowing the collection of the input and output signals of the system, we can fully carry out the mathematical model identification. The identifying process is carried out several times in each flight condition, then perform calibration parameters. Identified results of the mathematical model can be used to synthesize control systems with better quality.

References:

1. Derafa, I.; Madani, T.; Benallegue, *Dynamic Modelling and Experimental Identification of Four Rotors Helicopter Parameters*. In: Industrial Technology, 2006. ICIT 2006. IEEE International Conference on. IEEE, 2006. p. 1834-1839.
2. Paul Pounds, Robert Mahony, Peter Corke, “*Modelling and Control of a Quad-rotor Robot*”, Australian National University, Canberra, Australia.
3. Chovancová, A., Fico, T., Chovanec, L., & Hubinsk, P. (2014). Mathematical modelling and parameter identification of quadrotor (a survey). *Procedia Engineering*, 96, 172-181.
4. Derafa, L., Madani, T., & Benallegue, A. (2006, December). Dynamic modelling and experimental identification of four rotors helicopter parameters. In *Industrial Technology, 2006. ICIT 2006. IEEE International Conference on* (pp. 1834-1839). IEEE.

5. Abas, N., Legowo, A., &Akmeliawati, R. (2011, May). Parameter identification of an autonomous quadrotor. In *Mechatronics (ICOM), 2011 4th International Conference On* (pp. 1-8). IEEE.
7. P. Van Overschee and B. De Moor, *Subspace Identification: Theory, Implementation, Application*. Norwell, MA, USA: Kluwer, 1996.
8. Verhaegen, M., &Verdult, V. (2007). *Filtering and system identification: a least squares approach*. Cambridge, U.K.: Cambridge university press, 2007.
9. Bergamasco, M., &Lovera, M. (2014). Identification of linear models for the dynamics of a hovering quadrotor. *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, 22(5), 1696-1707.
10. De Oliveira, R. M. (2014). Identification and Validation of a Quadrotor's Model Dynamics.

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ МАШИН ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ

Нямцэрэн Г., Батмөнх Б., Бямбацогт Д., Ганбат Б.

Монгольский Государственный Университет Науки и Технологий
Монгольский Государственный Сельскохозяйственный Университет,
г. Уланбатор
ganbat@mul.s.edu.mn

Известны работы по оптимизации оборудования для приготовления кормов на фермах КРС. Например, в работе В.С. Яковлева включены такие показатели, как коэффициент готовности, дефицит трудовых ресурсов, ущерб от простоев машин и совокупные затраты. В работе В.И. Земскова включен коэффициент надежности и показатель функционирования кормоцехов.

М. Л. Портман рассчитал затраты по стабильности, А.А. Уханевым проведен расчет по оптимизации показателей качества кормов и т.д.

Однако большинство из них было посвящено обоснованию комплектов машин для узкого круга технологических и технических решений.

На фермах сейчас применяют различные технологии приготовления кормов, обусловленные типом кормления животных, рационов кормов, типами производственных построек и хранилищ, размерами ферм, различные машины и оборудования.

Требуется выбрать такой комплект машин, который бы выполнял весь заданный объем работ по технологическим линиям в соответствии с зоотехническими, биологическими, физиологическими и организационными требованиями в установленное время при минимальных совокупных затратах средств и при определенных ограничениях по эксплуатационной надежности технологических линий.

Показатель критерия и влияющих факторов для оценки экономической эффективности комплектов машин по приготовлению кормов должен учитывать цель работы с учетом специфических условий страны.

Производительность кормоцеха в значительной мере определяет производительность всей поточной линии приготовления кормов. Поэтому чтобы выбрать оптимальные комплекты машин, необходимо учитывать способы погрузки, доставки, приема, подачи, загрузки, переработки кормов.

Оборудования кормоцехам работает с перерывами различной продолжительности в зависимости от технологии и операции ведущей машины, рациона и потребности в кормах и типа кормоприготовительных машин. Поэтому производительность каждой машины в общем случае не совпадает с производительностью других машин. В этой связи необходимо тщательно учитывать все те показатели, которые значительно влияют на эффективность комплектования машин и оборудования.

Поэтому автор выдвигает данную методику, которая учитывает различные технологии приготовления, рацион и потребность кормов, технологические и организационные факторы в условиях Монголии. Основы методики разработаны в лаборатории механизации переработки и раздачи кормов НПО «Казсельхозмеханизация».

Расчеты проводились по элементам затрат с доставки грубых кормов и силоса с внутрифермских хранилищ на переработку до выдачи готовой полнорационной кормосмеси.

Приведенные затраты за год рассчитывались по следующей формуле

$$П = \alpha + СДТ \quad (1)$$

Где: α - постоянная составляющая годовых приведенных затрат, включающая в себя амортизационные отчисления на машины и нормативную эффективность.

C – переменная составляющая годовых приведенных затрат, приходящаяся на один час работы кормоцеха и машинообслуживающих кормоцех /затраты на текущий ремонт и техобслуживание, электроэнергию, топливо, оплату труда и вспомогательных материалов/.

D - продолжительность работы кормоцеха, суток в году.

T - продолжительность работы кормоцеха, часов в сутки

Постоянная составляющая годовых приведенных затрат определяется следующим образом.

$$\alpha = \sum K_{Mi} (\alpha_{Mi} + E) + \sum K_{Ti} (\alpha_{Ti} + E) \frac{DT}{T_{Hi}} \quad (2)$$

Где: K_{Mi} , K_{Ti} – балансовая стоимость соответственно машин и тракторов

α_{Mi} , α_{Ti} – отчисления на реновацию, капитальный ремонт, соответственно машин и тракторов в долях единицы.

E – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений

$E = 0.15$

T_{Hi} - нормативная годовая нагрузка на трактор, ч.

Переменная составляющая рассчитывается по формуле.

$$C = \frac{\sum_{j=1}^k K_{Mi} R_{Mi}}{DT_i} + \sum_{j=1}^h K_{Ti} R_{Ti} T_H^{-1} + \sum_{j=1}^k N_{Mi} \Pi_{\circ} + \sum_{j=1}^h g_i \Pi_T + \sum_{i=1}^k L_{1j} \chi_{2j} \quad (3)$$

Где: K_M , K_T - капитальные вложения соответственно в машины и трактора.

R_M , R_T - отчисления на текущий ремонт, плановое техническое обслуживание соответственно машин и тракторов в долях единицы.

N_M - установленная мощность приводов машин.

Π_{\circ} , Π_T - отпускной тариф соответственно одного кВт-ч электроэнергии, одного кг комплексного горючего

g_i - часовой расход комплексного горючего j -го трактора, кг

L_{1j} , L_{2j} - количество обслуживающего персонала соответственно j -й машин и j -го трактора, чел.

χ_{1j} , χ_{2j} - часовая тарифная ставка оплаты труда обслуживающего персонала соответственно j -й машин и j -го трактора при выполнении работы с учетом надбавок за стаж, квалификацию, доплат за продукцию, оплаты отпусков.

Новая методология расчета технико-экономических показателей комплектов машин для приготовления кормов рассматривались два варианта по производительности и по составу кормоприготовительных машин.

Первый-кормоцех предназначен для малых животноводческих ферм.

Второй-кормоцех предназначен для крупных животноводческих ферм.

В этих вариантах расчета по комплектованию машин предусмотрены самые современные технологии приготовления кормов, которые приемлемы в условиях Монголии. Для выбора оптимальных комплектов машин критериями являются приведенные затраты.

В связи с этим математическая модель для оптимизации комплектов машин имеет следующий вид. Оптимальные параметры кормоцехов находили, исходя из общего критерия эффективности системы кормоцехов, моделированием всего производственного комплекса по элементам.

Расчет системы будем проводить на двух взаимодействующих уровнях:

На первом-рассчитывали основные технико-экономические показатели комплектов машин с увязкой производительностям технологической операции и основными технологическими параметрами комплектов машин, как емкость питающих и дозирующих бункеров, расстояние кормоцеха от помещения для животных и рабочая скорость мобильных машин и т.д.

Результаты расчетов первого уровня служат исходными данными для решения задачи второго уровня.

Сказанное позволяет сформулировать математические модели задачи. На первом уровне для определения комплектов машин целевая функция имеет вид

$$P = \sum \sum \sum X_{ije} P(Q_i, G, T, \rho, L, v, V, m, R) \quad (4)$$

На втором уровне функция оптимизации

$$P = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{e=1}^k X_{ije} P_{ije} = X_{ije} (\alpha_{ije} + C_{ije} DT) \rightarrow \min \quad (5)$$

Минимум приведенных затрат получим при следующих условиях: введем ограничения по объему работ

$$P = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{e=1}^k Q_{ije} T_{ije} X_{ije} \geq \sum_{e=1}^k \sum_{i=1}^m V_{ei} \quad (6)$$

$$\sum_{e=1}^k \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{eij} = 1 \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (7)$$

Ограничение по согласованности выполнения операции в технологических линиях по производительности

$$\sum_{e=1}^k \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{eij} X_{eij} \leq Q_{(i+1)ej} X_{(i+1)ej} \quad (8)$$

Где: m-количество операции в e-ой технологической линии.

k- количество технологической линии.

n-количество типлв машин, предназначенных для выполнения в i-ой операции в e-ой технологической линии.

P_{eij} -приведенные затраты по j-ой машине при выполнении i-ой операции в e-ой технологической линии.

X_{eij} - количество j-й машин для выполнения работ по i-й операции в e-ой технологической линии.

V_{ei} - объем работ i-й операции в e-й технологической линии.

T_{eij} – суммарный суточный фонд времени на выполнение i-й операции.

Q_{eij} –производительность j-й машины за один час чистого времени.

G –потребность в кормах.

T – продолжительность технологических процессов.

ρ - плотность кормов.

T – типа основных технологических линии.

L – расстояние кормоцеха от помещения для животных.

v - рабочая скорость мобильных машин.

γ -коэффициент загрузки прицепа.

V -емкость бункеров.

m - количество животных.

R -кратность кормления.

Технические средства механизации приготовления кормов подбирались так, чтобы они, во-первых, обеспечивали необходимую для данного типоразмера фермы производительность линии и, во-вторых, в любой комбинации заведомо удовлетворяли условиям согласованности по

производительности. В качестве технико-экономических показателей были приняты приведенные затраты, эксплуатационные затраты и затраты труда.

Выводы:

На основании теоретических исследований можно сделать следующие выводы:

1. Для определения оптимальной системы машин для приготовления кормов использован системный анализ, в котором учтены основные факторы, влияющие на процесс, и разработаны модели параметрические схемы процесса приготовления полнорационных кормовых смесей.
2. Предложена математическая модель и оптимизации системы машин для приготовления кормов: приведенным затратам и рядом ограничений.
3. Разработана методика для определения экономической оценки эффективности системы машин, включающая технологии приготовления кормов, структуры рационов и увязки машин по производительности.

Литература:

1. Ахмедов. А.Н. “Разработка и исследование метода оптимизации структуры машин и оборудования для комплексной механизации животноводческих ферм в условиях Аз.ССР”. Дисс на соиск. Учен.степени канд. техн.наук-Кировобад. 1980 г.
2. Голиков.В.А. “Обоснование структур и параметров поточных линий для переработка грубых кормов в промышленном овцеводстве” Дисс. на соиск. Учен.степени доктор техн.наук. Алма-Ата 1983 г.
3. Доценко.С.М. “Повышение эффективности поточной технологической линии приготовления и раздачи кормов”. Техн.в.с.х.1985.№8.с.41-43
4. Завражнов.А.И. “Технологическое проектирование ферм и комплексов”. Алма-Ата. Кайнар. 1980 г. с 22-252
5. Нямцэрэн. Г. “Обоснование оптимальных комплектов машин для приготовления кормов на молочных фермах Монголии”. –Дисс. на соиск. Учен. степени канд. техн.наук. Алма-Ата. 1992 г.

ОБЪЕДИНЕНИЕ ПОДХОДОВ К ПОНИМАНИЮ СУЩНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ

Платонов А.А.

Ростовский государственный университет путей сообщения,
г. Ростов-на-Дону, Россия

paa7@rambler.ru

В настоящее время повышенное внимание большинства исследователей транспортной инфраструктуры сконцентрировано на проблеме увеличения

эффективности перевозок пассажиров, которую принято оценивать параметром транспортной доступности для населения.

В целом, транспортная доступность представляет собой некий критерий результативности использования общей (региональной, страны, мира) транспортной инфраструктуры, которая отражает связность экономического пространства, выражаемую в параметрах объёма перевезённых грузов и количества пассажиров, или времени, стоимости и качества процесса удовлетворения потребностей общества в перемещении грузов и населения [1]. Однако, особенностями публикуемых в рецензируемых журналах, а также сборниках трудов исследований учёных является отсутствие общепринятого критерия оценки транспортной доступности для населения. С учётом вышесказанного, целью настоящей работы являлось исследование существующих мнений по определению транспортной доступности территории для выработки дальнейших рекомендаций по совершенствованию критерия её оценки.

Наиболее распространёнными подходами к пониманию сущности транспортной доступности территории являются геометрический, социологический и экономический (рис. 1).

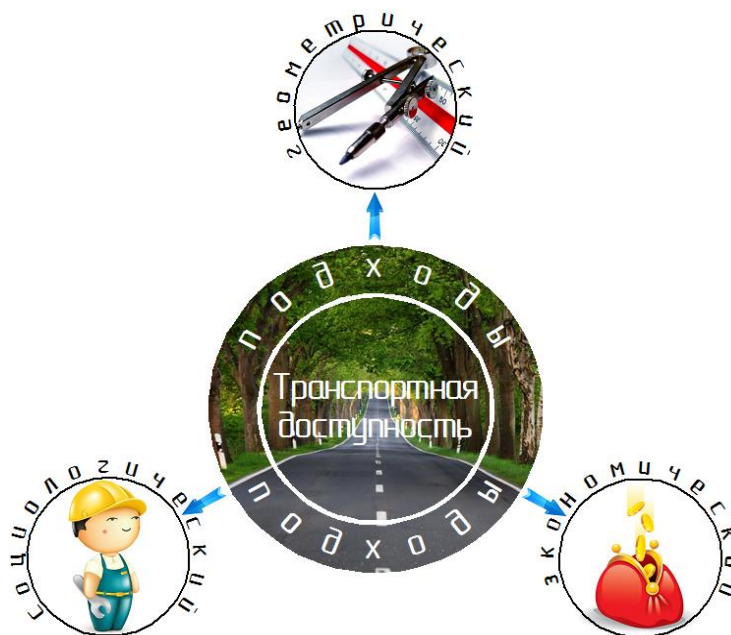


Рисунок 1 – Подходы к пониманию сущности транспортной доступности территории

Согласно первому подходу (геометрическому) транспортная доступность является функцией положения точки в пространстве относительно всех остальных точек в рассматриваемой системе. Эмблемой геометрического подхода может являться циркуль с линейкой, учитывая тот факт, что на основе данного подхода многими исследователями разрабатываются так называемые картографические методы исследования, основанные, в том числе, на геоинформационных технологиях.

Согласно второму подходу (социологическому) транспортная доступность определяется возможностями человека (или группы людей), находящихся в определённой точке исследуемой территории, участвовать в требуемых и важных для них социально-экономических процессах вне данной точки. Эмблемой социологического подхода может являться человек, снабжённый, впрочем, рабочим инструментом как символом того, что перемещение людей из одной точки пространства в другую может быть сопряжено не только с их личным желанием, но и с требованиями работодателя.

Согласно третьему подходу (экономическому) транспортная доступность определяется чистой выгодой, полученной хозяйствующими субъектами при пользовании транспортной инфраструктурой с учётом сложившегося размещения промышленных объектов. Естественной эмблемой экономического подхода может являться кошелёк с поступающими в него денежными средствами, как символ получения прибыли промышленными предприятиями.

Анализ работ, посвящённых исследованию транспортной доступности территории для населения, выявил, что вышерассмотренные подходы, несмотря на признанную однозначность их определения, всё-таки нередко объединяются друг с другом. Большинство современных исследователей транспортной доступности, которым необходимо решить стоящую перед ними конкретную научную задачу, основанную на транспортной инфраструктуре (причём, нередко, в конкретной отрасли промышленности; в данном случае, часть транспортной отрасли, связанной с перевозками пассажиров), объединяют вышеназванные два или все три подхода к пониманию сущности транспортной доступности территории, создавая при этом свои комплексные (в том числе, интегральные) коэффициенты транспортной обеспеченности.

Так, на базе второго и третьего подхода основан ряд работ, исследующих транспортную доступность для населения с точки зрения социально-экономического развития региона. В частности, к таким работам можно отнести [2], где автором рекомендовано определять транспортную доступность с учётом полных затрат времени на передвижение людей (группы людей) с какой-либо целью (социологический подход), а также экономической (ценовой) доступности соответствующих транспортных услуг, определяемой транспортными предприятиями (экономический подход). В [3] отмечалась целесообразность повышения внутри и межрегиональной транспортной доступности, которая может привести к стимулированию экономического развития регионов (особенно тяготеющих к традиционно существующим и создаваемым новым транспортным коридорам). При этом, как указывает автор, повышение мобильности граждан страны оказывает общее положительное влияние на развитие как городских агломераций, так и сельских поселений, а повышение доступности качественных транспортных услуг населению создает потенциал для получения гражданами образовательных и культурных услуг. Кроме того, развитие пассажирских перевозок и повышение их качества [4, 5]

оказывают положительное влияние на рост внутренних и межгосударственных перемещений граждан, что в целом способно повысить туристическую привлекательность регионов за счёт более доступного транспортного сообщения.

На базе первого и второго подхода выполнены, например, работы Э.С. Куратовой (в частности, [6]), в которых была проведена оценка транспортной доступности исследуемого региона на уровне населённых пунктов. Автор учла так называемые барьеры (к которым были отнесены отсутствие дорог с твёрдым покрытием и разрывы транспортной сети, связанные с речными преградами, обусловившие ограничения в протяжённости и направлениях автобусных маршрутов), а также конкретизировала представление об удалённости и связанности населённых пунктов в рамках районов.

В целом же исследователи, используя одновременно несколько подходов к пониманию сущности транспортной доступности территории для населения, стремятся в настоящее время к созданию таких критериев, которые будут охватывать как можно больше факторов, влияющих (по мнению авторов соответствующих работ) на эффективность перевозок пассажиров. При этом С.В. Кельбах в своей работе [7] справедливо отмечает, что объекты региональной системы могут одновременно принимать участие в различных инфраструктурных подсистемах и приносить новые свойства из одной подсистемы в другую, формируя синергетический эффект от взаимопроникновения различных элементов. В свою очередь, указанный эффект позволяет формировать исследователям так называемые «интегральные» критерии транспортной обеспеченности.

В подтверждение этого можно отметить, что, например, в [8] автором был предложен ряд критериев транспортного обслуживания населения (а именно, насыщенности транспортной сети, потенциала транспортных услуг и реального уровня предоставляемых транспортных услуг), предполагающих охват всех (по мнению автора) факторов, влияющих на уровень развития пассажирских перевозок в регионе.

В исследовании [9] для оценки транспортной обеспеченности муниципальных районов региона был применён индексный метод, который позволяет (по мнению автора) выявить общие закономерности развития транспортной системы в регионе. Автором было предложено определять интегральное значение индекса подвижности населения $I_{X_{ПН}}$ муниципального района по всем видам транспорта, осуществляющих перевозки пассажиров на территории региона:

$$I_{X_{ПН}} = \sum (X_{ПНi} \cdot v_i) / n_i$$

где показатель подвижности населения $X_{ПНi}$ сети муниципального района для i -го вида транспорта ($X_{ПНi} = V_{nacci} / N_j$) определяется с учётом количества перевезённых пассажиров i -го вида транспорта V_{nacci} , а также

численности населения j -го муниципального района N_j . К несомненным достоинствам указанной работы можно отнести то, что автором предложено учитывать веса v_i показателя подвижности населения муниципального района для i -го вида транспорта в соотношении с общим количеством перевезённых пассажиров всех видов транспорта, а также количество n_i видов транспорта, осуществляющих перевозки пассажиров в регионе.

В исследовании [10] автор предпринял попытку определить транспортную доступность исследуемых аэропортов и систем «аэропорт–город» методом потенциалов. Автором было предложено определять потенциальную доступность системы $A(P)$, для чего использовать атрибуты (веса) начальных P_i и конечных P_j пунктов маршрута, а также количество n пунктов транспортной системы:

$$A(P) = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{d_{ij}} + \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{d_{ij}}$$

К недостаткам указанной зависимости можно отнести на наш взгляд предложенный автором метод определения расстояния между конечными пунктами d_{ij} как усреднённого расстояния всех маршрутов транспорта:

$$d_{ij} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n d_i$$

где d_i – протяжённость i -го маршрута транспорта.

В тоже время, к достоинствам предложенного в [10] метода определения потенциальной доступности системы можно отнести применение весов (т.е. значимости) влияющих факторов, а также попытку учесть отклонение от прямолинейности маршрута d_o , вычисляемое по формуле:

$$d_o = d_{ij} - L_n$$

где L_n – расстояние до транспортного узла по прямой линии (проекция).

К достоинствам используемой в [11] методики расчёта коэффициента транспортной доступности населения K_i^{TD} относится использование коэффициента удалённости, определяемого как функция затрат времени движения пассажиров от населённых пунктов до райцентров T_i^{pc} и от райцентров до ближайшей железнодорожной станции $T_i^{жд}$:

$$K_i^{удал} = 0,06 \cdot (T_i^{pc} + T_i^{жд})$$

С учётом вышесказанного, можно сделать следующий вывод.

Объединение подходов к пониманию сущности транспортной доступности исследуемой территории позволяет более полно учесть ряд факторов, влияющих на уровень развития пассажирских (а также грузовых)

перевозок в регионе. Используя синергетический эффект от взаимопроникновения различных элементов нам представляется целесообразным применение для исследования транспортной доступности так называемых «интегральных» критериев, при этом для более объективной оценки необходимо применение весовых показателей значимости влияющих факторов.

Литература:

1. Иванов М.В. Развитие транспортной инфраструктуры региона: факторы, направления, инструментарий оценки: автореф. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – Нижний Новгород: 2016
2. Строева Г.Н. Обеспечение транспортной доступности населения как важное направление социально-экономического развития региона / Г.Н. Строева, Д.В. Слободчикова // Ученые заметки ТОГУ. 2016. Т. 7. № 4-1. С. 673-679.
3. Рожков А.Д. Влияние пассажирского железнодорожного сообщения на социально-экономическое развитие / А.Д. Рожков // Транспортное дело России. 2014. № 6. С. 113-115.
4. Платонов А.А. Социальная значимость организации пассажирских перевозок дорожно-рельсовыми транспортными средствами / А.А. Платонов // Ученые заметки ТОГУ. 2015. Т. 6. № 1. С. 109-113.
5. Платонов А.А. К вопросу обеспечения транспортной доступности отдаленных населенных пунктов дорожно-рельсовыми автобусами / Платонов А.А. // История и перспективы развития транспорта на севере России. 2017. Т. 1. № 1-1. С. 45-49.
11. Куратова Э.С. Методология оценки транспортной обеспеченности территории для целей доступности социальных услуг / Э.С. Куратова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 5 (35). С. 251-259.
12. Кельбах С.В. Методология исследования региональной инфраструктуры в условиях инновационного развития: монография / С. В. Кельбах; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования Санкт-Петербургский гос. инженерно-экономический ун-т. – СПб: 2012.
13. Блудян Н.О. Критериальная оценка обеспеченности населения региона транспортным обслуживанием / Н.О. Блудян, М.Н. Антонов // Вестник Московского автомобильно-дорожного института (государственного технического университета). 2009. № 3 (18). С. 110-113.

14. Егорова Т.П. Методический инструментарий комплексной оценки транспортной обеспеченности локальных экономических систем в регионах Севера / Т.П. Егорова, А.М. Делахова // Тренды и управление. 2018. № 1. С. 14-28.

15. Нарбеков М.Ф. Анализ транспортной обеспеченности и потенциальной доступности лучших аэропортов мира / М.Ф. Нарбеков // В сборнике: Научный форум: Технические и физико-математические науки сборник статей по материалам VI международной заочной научно-практической конференции. 2017. С. 145-154.

16. Постановление Правительства республики Коми от 10 ноября 2003 года № 244 «Об утверждении методики межбюджетного регулирования и распределения средств фонда финансовой поддержки муниципальных образований в республике Коми на 2004 год»

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТУРБУЛЕНТНОГО ТЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ГАЗОЖИДКОСТНЫХ ПОТОКОВ

Поддубный А.А., Поддубный Р.А., Калинин А.К., Поддубная Д.М.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
doloresdm@mail.ru

Многие производственные процессы в нефтяной, химической, биотехнологической, пищевой промышленности осуществляются при движении устойчивых систем "газ-жидкость" (пенные системы) с объёмным содержанием газа до 74%. Данные системы широко используются как средство повышения отдачи подземных пластов в добыче нефти и газа, во флотационных процессах обогащения полезных ископаемых и очистки сточных вод, флотационном концентрировании биомассы, при производстве продуктов биосинтеза [1: с.22.].

При рассмотрении внешней задачи гидродинамики пенных потоков необходимо определять такие характеристики течения, как распределение скоростей в потоке пены, коэффициенты гидравлического сопротивления и гидравлические потери [1:22].

Решение данных задач является актуальной проблемой и до конца не решённой [1:22; 2:16; 3:84; 4: 118; 5: 239; 6: 68.].

Данные задачи рассматривались в работах [2: 22; 4: 118; 5: 239]. В настоящее время исследуемая внешняя задача решена для движения газожидкостных потоков с небольшим содержанием газа [3:84].

Однако проблема определения гидродинамических характеристик при движении рассматриваемых «пенных потоков» с газосодержанием выше 0,2 решена недостаточно полно. Не до конца выяснен вопрос зависимости

реологических свойств пенных потоков от газосодержания. Не решены до конца вопросы определения границ перехода от ламинарного к турбулентному режиму течения. Не определён характер влияния турбулентных пульсаций, обусловленных относительным движением жидкости и газа на гидродинамические параметры потока.

Экспериментальные исследования [2: 6] показали, что при газосодержании $\varphi < 0,8$, пена течет без начального напряжения сдвига τ_0 . Связь касательных напряжений со скоростью сдвига в жидкостной пленке с учетом ее извилистости и влияния вязкости газа выражается в виде

$$\begin{aligned}\tau_1 &= \mu_{\text{ж}} \left(\frac{\Delta w k_1}{\delta_{\text{ж}} k} \right), \tau_1 > \tau_{\text{пр}} \\ \tau_2 &= \mu_{\text{ж}} \left(\frac{\Delta w k_1}{\delta_{\text{ж}}} \right), \tau_2 \leq \tau_{\text{пр}}\end{aligned}\quad (1)$$

В системе уравнений (1) $(\Delta w / \delta_{\text{ж}})$ – градиент скорости в пленке жидкости толщиной $\delta_{\text{ж}}$; k_1 – коэффициент извилистости каналов, $k_1 = 1,2$ при $0,4 < \varphi < 0,8$, $k_1 = 1,0$ при $\varphi \leq 0,4$ где φ – относительное содержание газа [2:16].

k – коэффициент, учитывающий изменение граничных условий на поверхности контакта фаз газ – жидкость за счёт разрушения сольватированной (твёрдой) оболочки на пузырьке газа при достижении $\tau = \tau_{\text{пр}}$, при котором сольватированная оболочка разрушается и меняются граничные условия на поверхности границы фаз, за счёт влияния газа на движение пенного потока. Согласно исследованиям [2:11];

$$k = (1 + 2,5\varphi) / (1 + \varphi)k_3; \quad (2)$$

где k_3 – коэффициент закреплённости газовых пузырьков, согласно [2:16] $k_3 = 0,9$;

$\mu_{\text{ж}}$ – динамический коэффициент вязкости жидкости.

Градиент скорости в слое пены dw/dz найдём по формуле [2:8]

$$\frac{\Delta w}{\delta_{\text{ж}}} = \frac{dw}{dz} \cdot \frac{\delta + d_{\text{ср}}}{\delta_{\text{ж}}} \quad (3)$$

Толщину плёнки жидкости определим по уравнению [2:9]

$$\delta_{\text{ж}} = \frac{d_{\text{ср}}(1 - \varphi)}{3\varphi} \quad (4)$$

Подставляя (3), с учётом (4) в уравнения (1), получим связь касательных напряжений τ со скоростью сдвига dw/dz в пене

$$\tau_1 = \mu_{\text{ж}} A \frac{k_1}{k} \frac{\partial w}{\partial z}, \tau_1 > \tau_{\text{пр}},$$

$$\tau_2 = \mu_{\text{ж}} A k_1 \frac{\partial w}{\partial z}, \tau_2 \leq \tau_{\text{пр}}.$$
(5)

Здесь A равняется [2:11]:

$$A = (1 + 2\varphi)/(1 - \varphi)$$
(6)

Проведённый анализ показывает: пена движется без начального напряжения сдвига в диапазоне исследуемых газосодержаний $\varphi = 0,2-0,8$; движение пены описывается двумя уравнениями (5), имеющими ньютоновский характер течения; при турбулентном движении за счёт пульсационного движения сольватированная (твёрдая) оболочка на пузырьках газа разрушена.

Турбулентный режим движения пены рекомендуем определять с помощью критерия Рейнольдса для пенных потоков, который равен

$$Re = \frac{w d \rho_{\text{п}}}{\mu_{\text{ж}}}$$
(7)

В данной формуле $\rho_{\text{п}}$ - плотность пенного потока.

При числе $Re > 2300$ движение пенного потока является турбулентным.

Для дальнейшего решения данной задачи применим известные в гидродинамике модели Рейнольдса-Буссинеска и Прандтля [8: 623, 630, 648]. Воспользуемся также решением, приведённом в работах [2: 22; 4:120].

Однородный турбулентный газожидкостной поток будем рассматривать, как осреднённый по времени. При этом, в отличие от гомогенного жидкостного потока, в нём наряду с давлением и скоростью, осреднённым по времени является и газосодержание φ . Кроме этого будем считать газосодержание потока осреднённым по давлению (давление меняется по длине потока из-за гидравлических потерь).

Предположим, что пенный поток по сечению трубопровода состоит из турбулентного ядра и ламинарного подслоя. Скорость движения частиц потока у стенки равна нулю. Следовательно, вблизи стенок русла, имеется тонкий слой, состоящий из жидкости и пузырьков газа. Движение этого слоя является ламинарным. Толщина этого слоя измеряется обычно долями миллиметра и зависит от диаметра трубопровода и физических свойств жидкости. В остальной части потока формируется турбулентное ядро потока. В турбулентном потоке между фазами происходит проскользывание фаз с относительной скоростью $u_{\text{от}}$. Основное влияние на гидравлическое сопротивление будет оказывать турбулентное ядро потока.

Интенсивность переноса количества движения в турбулентном ядре пенного потока будет зависеть от турбулентных пульсаций, вызванных касательными

напряжениями на стенке $\tau_{\text{п}}$, обусловленными движением пенного потока вдоль стенки трубопровода и от дополнительных пульсаций, возникающих за счёт относительного движением жидкости и газа, вызванного разностью плотностей.

Совместное воздействие этих двух факторов может быть выражено [3: 89] через суммарную диссипацию энергии E_0

$$E_0 = E_{01} + E_{02} \quad (8)$$

Диссипацию энергии в жидкости пенного потока E_{01} , с учётом рекомендаций [3: 89], найдём по формуле

$$E_{01} = \frac{\tau_{\text{п}}^2}{\rho_{\text{п}} \nu_{\text{п}}}, \quad (9)$$

где $\rho_{\text{п}}$ - плотность газожидкостного (пенного) потока, $\nu_{\text{п}}$ - кинематическая вязкость пенного потока. Согласно [2: 19] $\nu_{\text{п}} = \mu_{\text{ж}}/\rho_{\text{п}}$.

Для определения касательных напряжений на стенке $\tau_{\text{п}}$ будем считать, что турбулентный газожидкостной поток состоит из среднестатистических элементарных газожидкостных струек, которые не изменяются по времени.

Касательные напряжения для газожидкостного потока запишем в виде [4: 120]

$$\tau_{\text{п}} = (\mu_{\text{ж}} + \eta) \frac{\partial w}{\partial y} \cdot \frac{1+2\varphi}{1-\varphi} \cdot k, \quad (10)$$

где η – коэффициент турбулентной вязкости, k - коэффициент, учитывающий влияние вязкости газа на движение плёнки жидкости относительно пузырьков газа (см. формулу (2)).

Исследуя уравнение (10), можно отметить, что в непосредственной близости к стенке турбулентное трение возле стенки $\eta \frac{\partial w}{\partial y} \cdot \frac{1+2\varphi}{1-\varphi} \cdot k$, значительно меньше слагаемого $\mu_{\text{ж}} \frac{\partial w}{\partial y} \cdot \frac{1+2\varphi}{1-\varphi} \cdot k$, соответствующего молекулярному трению. Наоборот, в области, удалённой от стенки, слагаемое $\mu_{\text{ж}} \frac{\partial w}{\partial y} \cdot \frac{1+2\varphi}{1-\varphi} \cdot k$, мало по сравнению с турбулентным трением и может быть опущено. Учитывая, что ламинарный подслой имеет толщину доли миллиметра и его влияние на гидравлическое сопротивление в гладких трубах незначительно, в дальнейшем будем рассматривать только касательные напряжения при «чистом» турбулентном движении газожидкостного потока в трубе. Тогда

$$\tau_{\text{п}} = \eta \frac{\partial w}{\partial y} \cdot \frac{1+2\varphi}{1-\varphi} \cdot k, \quad (11)$$

Прандтль [8: 631] предложил коэффициент турбулентной вязкости η определять по следующей зависимости

$$\eta = \rho_{\pi}(\chi y)^2 \frac{\partial w}{\partial y}. \quad (12)$$

В этой формуле χ - безразмерная постоянная величина, которая находится экспериментально.

Тогда касательные напряжения для турбулентного газожидкостного потока

$$\tau_{\pi} = \rho_{\pi}(\chi y)^2 (\partial w / \partial y)^2 \cdot \frac{1+2\varphi}{1-\varphi} \cdot k, \quad (13)$$

Если пренебречь изменением газосодержания по сечению трубы, то дальнейшее математическое решение будет аналогичным решению задачи турбулентного движения гомогенных жидкостей, полученному Прандтлем [8: 648; 7: 520].

Следуя этому решению [8: 648; 7: 520, 530—550; 4: 120.], найдём основные гидродинамические характеристики пенного потока.

Распределение скоростей по живому сечению получим [4: 120] в виде

$$w = \frac{u_*}{\chi} \cdot \left(\frac{1-\varphi}{1+2\varphi} \right)^{0,5} \left(\frac{1}{k} \right)^{0,5} (\ln \frac{yu_*}{v_{\pi}} - \ln \beta), \quad (14)$$

где β - безразмерная постоянная, $u_* = \sqrt{\tau_{\pi}/\rho_{\pi}}$ - динамическая скорость. Среднюю скорость в трубе определим по формуле [8: 657]:

$$w_{cp} = \frac{1}{\pi R_T^2} \cdot \int_0^{R_T} w 2\pi (R_T - y) dy \quad (15)$$

Касательные напряжения на стенке трубопровода определим по известной формуле

$$\tau_{\pi} = (\lambda_{\pi}/8) \cdot \rho_{\pi} w_{cp}^2. \quad (16)$$

Учитывая, что $\tau_{\pi}/\rho_{\pi} = u_*^2$, получим соотношение

$$\frac{w_{cp}}{u_*} = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{\lambda_{\pi}}} \quad (17)$$

Производя математические преобразования, подробно изложенные в [4: 120], найдём зависимость для определения коэффициента гидравлического трения при движении пенного потока, без учёта пульсаций пузырьков газа

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda_{ГЖ}}} = \left(\frac{1-\varphi}{1+2\varphi} \right)^{0,5} \left(\frac{1}{k} \right)^{0,5} \cdot (2.035 \ln Re_{\pi} \sqrt{\lambda_{\pi}} - 0,91) \quad (18)$$

Уравнение (18) получено, с учётом того, что эмпирические безразмерные постоянные величины χ и β , характеризующие турбулентный поток, приняты такими, как и для однородных жидкостей, т.е. $\chi = 0,4$, $\beta = 0,111$.

Диссипацию энергии E_{02} , обусловленную дополнительными пульсациями, возникающими за счёт относительного движением жидкости и газа, найдем, пользуясь рекомендациями [3:89], по уравнению

$$E_{02} = \kappa^4 \rho_{\text{ж}} g u_{\text{г.от}} \varphi (1 - \varphi)^{2n} \quad (19)$$

В формуле (19) $\kappa = 1,9$ [2:18] - коэффициент пропорциональности, $u_{\text{г.от}}$ - относительная скорость газа. $(1 - \varphi)^{2n}$ - коэффициент, учитывающий неполноту проникновения турбулентных пульсаций в пристенный слой из-за гашения их крупными пузырями.

Показатель степени n учитывает возможность увеличения проникновения энергии турбулентных пульсаций при наличии более жёстких, а, следовательно, меньше гасящих энергию турбулентных пульсаций. Очевидно для крупных пузырей $n = 1$, а для мелких, диаметром 2-3 мм $n = 0$.

Пользуясь рекомендациями [1:79], относительную скорость скольжения фаз определим по уравнению

$$u_{\text{от}} = \left[\frac{3(1 - 1,5 \sqrt[3]{\varphi} + 1,5 \sqrt[3]{\varphi^5} - \varphi^2)}{3 + 2 \sqrt[3]{\varphi^5}} \cdot \frac{d_{\text{п}}^2}{2g \mu_{\text{ж}} \varphi} \right] \cdot \frac{dp}{d\ell} \quad (20)$$

При $\varphi_{\text{п}} \geq 52$ образуется достаточно плотная структура пенного потока, и относительная скорость газа будет пренебрежимо мала.

Динамическую скорость можно выразить через суммарную диссипацию энергии в жидкости E_0 по уравнению [3: 68]:

$$u_{0*} = \sqrt[4]{\frac{\nu_{\text{п}} E_0}{\rho_{\text{п}}}} \quad (21)$$

Для нашего случая суммарная диссипация энергии, с учётом зависимостей (8,9, и 19) будет равна

$$E_0 = \frac{\tau_{\text{п}}^2}{\rho_{\text{п}} \nu_{\text{п}}} + \kappa^4 \rho_{\text{ж}} g u_{\text{г.от}} \varphi (1 - \varphi)^{2n} \quad (22)$$

Тогда динамическую скорость, обусловленную и касательными напряжениями на стенке и пульсацией пузырьков газа, определим по уравнению

$$u_{0*} = \sqrt[4]{\frac{\tau_{\text{п}}^2}{\rho_{\text{п}}^2} + \frac{\kappa^4 g \nu_{\text{п}} u_{\text{г.от}} \varphi (1 - \varphi)^{2n}}{1 - \varphi}} \quad (23)$$

Полные касательные напряжения $\tau_{оп}$ для всего потока пены найдём по уравнению

$$\tau_{оп} = \sqrt{\tau_{п}^2 + \kappa^4 g v_{п} u_{г.от} \varphi_{п} \rho_{ж}^2 (1 - \varphi_{п})(1 - \varphi)^{2n}} \quad (24)$$

Полученное уравнение позволяет определить гидравлические сопротивления при турбулентном движении устойчивых пенных потоков в трубах. Данное уравнение подтверждается экспериментальными данными, проведённые авторами ранее [2:18; 4: 128-130] и другими авторами [9: с.120].

Литература:

1. Ветошкин А.Г. Физические основы и техника процессов сепарации пен. М: Инфа-Инженерия, 2016г.-404с.
2. Поддубный А.А. Исследование гидродинамики и теплообмена при движении пен в каналах. Автореферат кандидатской диссертации. - Л., 1980. - 24 с.
3. Соколов В.Н., Доманский Г.В. Газожидкостные реакторы. - Л.:Машиностроение, 1976. – 176 с.
4. Поддубный Р.А., Поддубный А.А., Калинин А.К., Поддубная Д.М. Исследование турбулентного движения устойчивых газожидкостных потоков. Перспективы развития науки и образования: сборник научных трудов по материалам XXX международной научно-практической конференции, 29 июня 2018 г./Под общ. ред. А.В. Туголукова – Москва: ИП Туголуков А.В., 2018 – с.118-125.
5. Поддубный А.А., Поддубный Р.А. Определение гидродинамических параметров потока газожидкостной смеси при турбулентном движении её в круглых цилиндрических трубах. Уалихановские чтения-20: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. -Кокшетау, 2016 г., т.6, стр.239- 243.
17. Губайдуллин А.А., Мусакаев Н.Г., Бородин С.Л. Математическая модель восходящего газожидкостного потока в вертикальной скважине. Вестник Тюменского государственного университета. – 2010. № 6. - с. 68-75.
18. Шлихтинг Г.Г. Теория пограничного слоя. М.- Наука, 1978. -711с.
19. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. М.- Наука, 1978. -736 с.
20. Богданович Ф.А. Исследование движения по трубам химической пены, применяемой для тушения пожаров. – Дисс. Канд.техн.наук. - Минск, 1959. - 123с.

TECHNOLOGICAL SUPPORT OF THE QUALITY OF ASPHALT- CONCRETE MIXTURES IN THEIR TRANSPORTATION

Poteryaev I.K.

Siberian State Automobile and Highway University, Russian Federation, Omsk
poteryaev_ik@mail.ru

The technological process of the construction of asphalt concrete pavement includes transport operations of the mixture. Time for transportation of asphalt concrete mixture from the place of its production to the place of laying depends on the distance of the asphalt mixing plants, and in urban conditions, in addition, on the intensity of traffic flow of vehicles, the number of traffic jams in the path of the truck.

This leads to the cooling of the mixture, especially in the places of its contact with the air and the body of the dump truck.

That is, the transportation of asphalt mix from asphalt mixing plants to the place of laying leads to the formation of temperature segregation (stratification).

It is not detected visually, this phenomenon can be detected only with a thermal imager (infrared camera). Segregation has a large impact on the durability of the pavement.

In transport operations, it is important to take into account production and climatic conditions.

As the calculations showed, using Figure 1, dump trucks that are not equipped with additional means of protecting the mixture from cooling during transportation do not ensure the quality of transport operations in the construction process [1, 2, 3, 4].

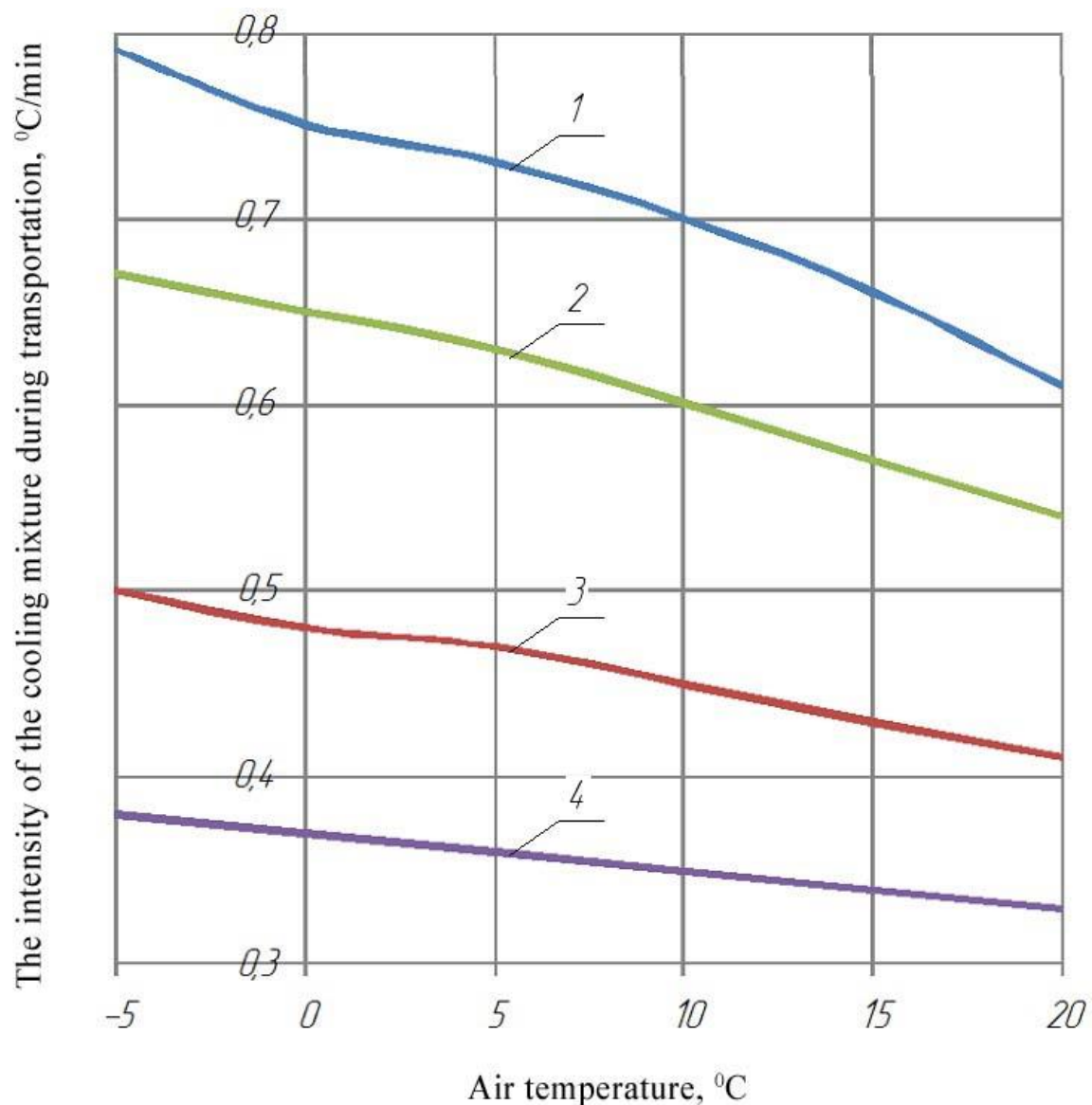


Figure 1. The intensity of cooling the mixture in the back of a dump truck during transportation:

1 – open body without heating; 2 – canopy body without heating; 3 – open body with heated sides and bottom; 4 - body with canopy and heated sides and bottom.

Patent search and operating experience has shown that the potential for ensuring the quality of transportation of the asphalt concrete mix is not fully realized.

Studies of the processes of cooling the mixture during transportation and their laying show that the maximum cooling of the mixture occurs in the upper part of the body and along its perimeter - in places of maximum heat exchange, mainly in the front part of the sides (Figure 2) [5].

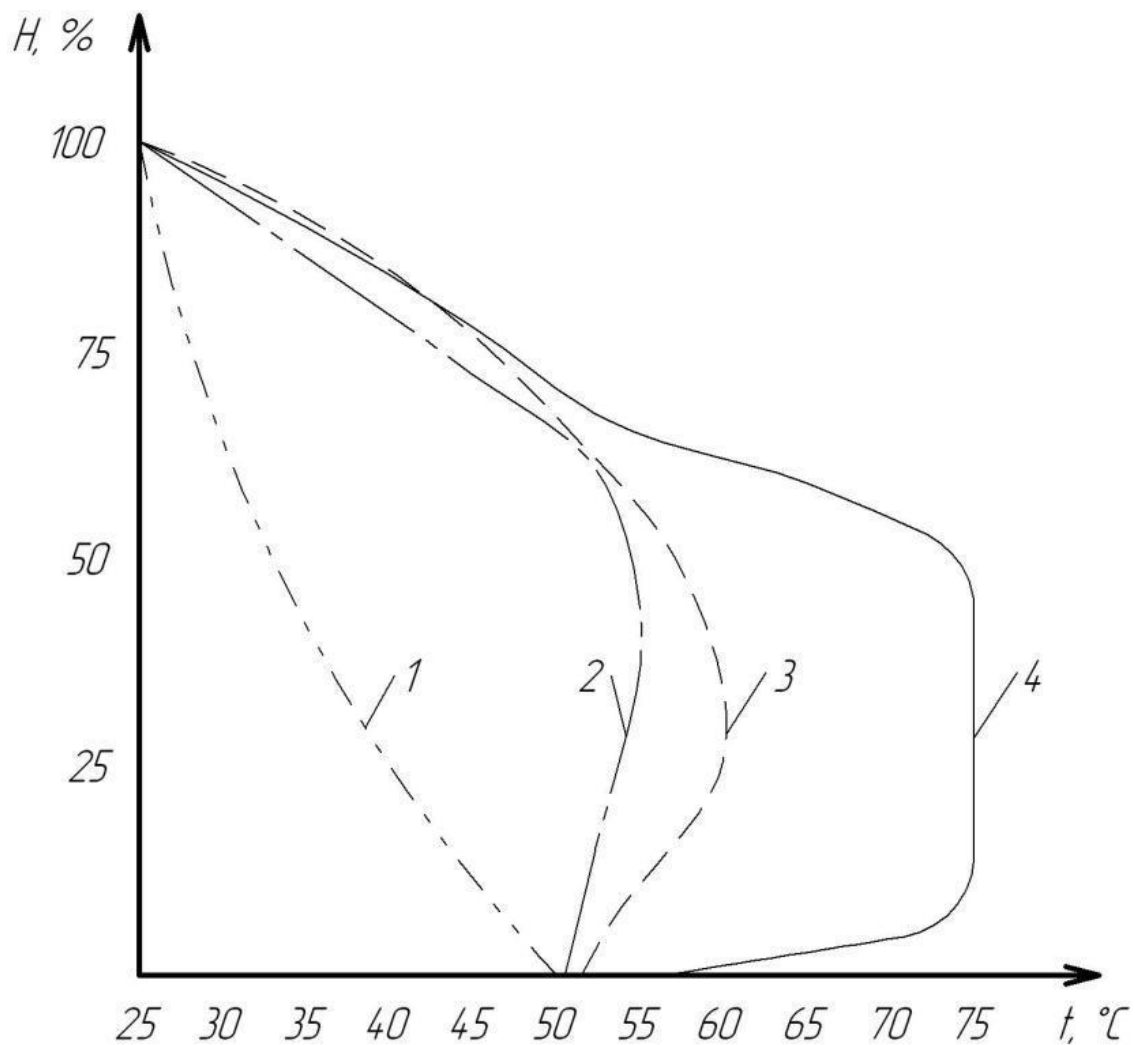


Figure 2. The dependence of the depth of the mixture in the body of its temperature in places of contact with air and the body of the dump truck at the end of the transport operation:

1 – cross section of the front part of the sides; 2 – cross-section of the sides (middle of the body); 3 – cross section of the rear part of the sides; 4 – cross section of the tailgate

After analyzing Figure 2, we can conclude that one of the rational ways may be the use of an awning that will cover the body, including its upper part and side walls (Figure 3).

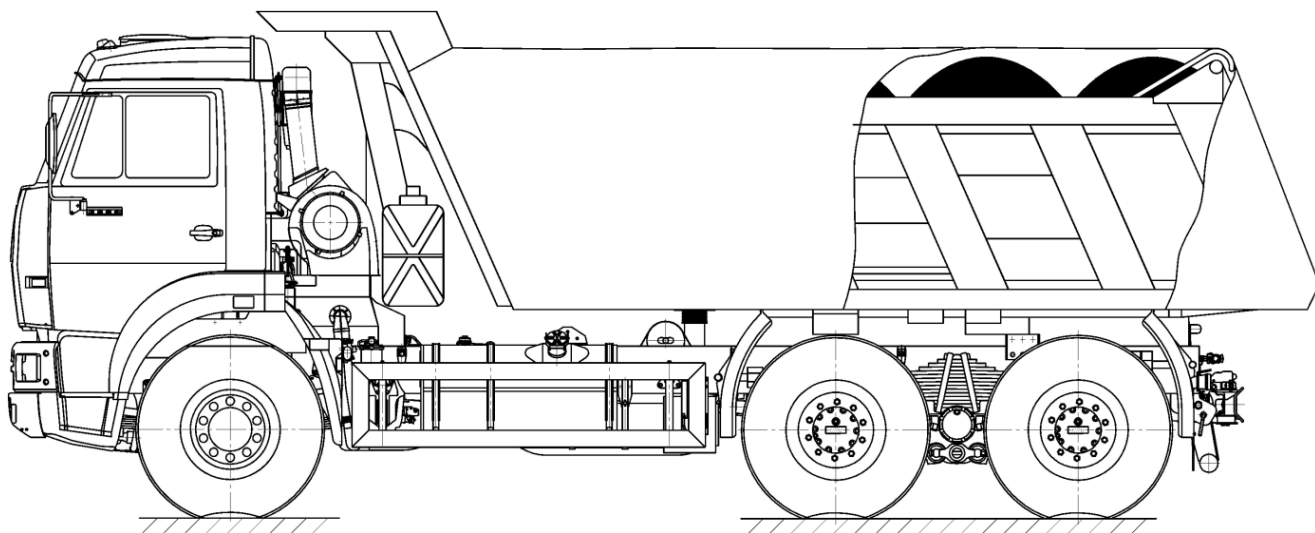


Figure 3. The appearance of the dump truck KamAZ 6520 with the proposed solution

It is possible to provide heating of the lower part of the body and direct the exhaust gases through the front inclined beams under the awning, thereby maintaining the thermal state of the elements inside the body structure and the mixture in the body. The supply of exhaust gases also provides an overpressure that will seal the covered volume and thereby eliminates the "leakage" of cold air under the awning.

The calculations performed by the method of determining the temperature and technological parameters of transport operations of the asphalt concrete mixture show that the use of such a technical solution allows to increase the range of transport compared to the transportation method used on asphalt concrete pavement construction sites (heated bottom and sides of the platform, shelter with a tarp of the upper part of the body) , at 50 km while maintaining the temperature of the ABS more than 150 ° C [1, 2].

References:

1. Tekhnologicheskoe obespechenie kachestva stroitel'stva asfal'tobetonnyh pokrytij: Metodicheskie rekomendacii / Sost.: V. N. SHeStakov, V. B. Permyakov, V. M. Vorozhejkin, G. B. Starkov. – 2-e izd., s dop. i izm. – Omsk: OAO «Omskij dom pechati», 2004. – 256 p.
2. Permyakov V.B. Tehnologicheskie mashiny i komplekсы v dorozhnom stroitel'stve (proizvodstvennaja i tehnikeskaja jekspluatacija). Uchebnoe posobie. Omsk: SibADI, 2014. 752 p.
3. Poteryaev I. K. Optimizaciya sistemy «asfal'toukladchik – transportnye sredstva –asfal'tosmesitel'naya ustanovka» pri stroitel'stve asfal'tobetonnyh pokrytij [Tekst] : dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.05.04 / Poteryaev Il'ya Konstantinovich. – Omsk, 2013. – 195 p.

4. Highways Belarus: The encyclopedia (Avtomobil'nye dorogi Belarusi: EHnciklopediya) /Ed. A.V. Minin. – Minsk : BelEN, 2002. – 672 p.
5. Povyshenie dolgovechnosti dorozhnyh pokrytij na osnove vnedreniya tekhnologii primeneniya antisegregacionnyh peregruzhatelej Shuttle buggy. [EHlektronnyj resurs]: EHlektron. tekstovye dan. – M, SPb, 2006. – Rezhim dostupa: <http://www.roadtec.ru/publications.htm>.

АҚПАРАТТЫ ІШКІ ҚАУІП-ҚАТЕРДЕН ҚОРҒАУ

Сагинбаева К.К., Есмагамбетова Г.К., Баклхазова У.У.

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
skk_19739@mail.ru

Аннотация: Ақпарат кез-келген заманауи ұйымның әл-ауқатының негізі болып табылады. Осы маңызды активті қорғауды қамтамасыз ету үшін адамның, реттеуші және технологиялық аспектілердің ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуде шешуші рөлі бар. Ақпараттық қауіпсіздіктің технологиялық және реттеуші аспектілері маңызды, бірақ екеуі де қандай да бір түрде адамдармен байланысты. Мақалада ақпараттық ұйымдар қауіпсіздігінің ішкі қауіптері, қауіптің осы түрінің өзектілігі, сондай-ақ оларға қарсы қорғану жолдары қарастырылады.

Түйінді сөздер: ақпараттық жүйелер, ішкі зиянкес, ақпаратты қорғау бойынша ұйымдастырушылық шаралар, инсайдер.

Ақпараттық қауіпсіздіктің ішкі қауіп-қатерлері компанияның қызметкерлерінен қасақана (алаяқтық, ұрлық, құпия ақпаратты, өнеркәсіптік тыңшылық жасау және т.б.) немесе алдын-ала (қызметкерлердің біліктілігінің төмендігі немесе ақпаратсыздықтың салдарынан ақпараттың өзгеруі немесе жойылуы) , сондай-ақ бағдарламалық қамтамасыз етудің немесе аппараттық құралдарды өңдеу мен сақтаудың сәтсіздігі.

Осылайша, ұйымның зияткерлік және коммерциялық мүлкіне зиян келтіре алатын (әдетте олар «инсайдерлер» деп аталады) қызметкерлердің қылмыстары зиянды инсайдер мен кездейсоқ инсайдер санаттарына бөлінеді. Зиянды инсайдер болуы мүмкін:

- Жұмыс беруші компанияға ашуланған қызметкерлерге («ренжіген»). Мұндай инсайдерлер жеке кек алу негізінде әрекет етеді, себебі олардың себептері өте көп болуы мүмкін - компаниядан мәртебелік атрибуттар беруден бас тартудан бас тартуға, мысалы ноутбукке немесе жетілдірілген әлеуметтік пакетке.

- Жұмыс беруші-компания есебінен ақшалай қаражат табуды көздейтін қызметкерлердің қолында. Мұндай инсайдерлер - компанияның

құпия ақпарат ресурстарын өз пайдасы үшін пайдаланатын қызметкерлер. Клиенттердің деректер базасы, компанияның зияткерлік меншігі, коммерциялық құпияның құрамы - мұндай ақпаратты инсайдер жеке мүдделер үшін пайдалануы немесе бәсекелестерге сатылуы мүмкін.

- Енгізілген және жиналған инсайдерлер. Ішкі зиянкестердің ең қауіпті және ең қиын анықталған түрі. Әдетте олар қылмыстық тізбектегі немесе ұйымдасқан қылмыстық топтың мүшесі болып табылады. Мұндай қызметкерлер құпия ақпаратқа қол жетімділіктің жоғары деңгейіне ие, олардың іс-әрекеттерінен болған залал компания үшін өлімге әкелуі мүмкін.

Кез-келген кәсіпорынның басшылығымен және қауіпсіздік қызметімен байланысты ең маңызды мәселе - қызметкерлердің адалдығы немесе инсайдерлерден ақпаратты қорғау мәселесі.

Әлбетте, желілік және ақпараттық ресурстарға заңды қол жеткізе алатын және корпоративтік желі құрылымы туралы нақты білімі бар компанияның ренжіген немесе наразылығын білдіретін қызметкері компанияның корпоративтік желісіне Интернет арқылы кіріп кеткен хакерге қарағанда әлдеқайда көп зиян келтіруі мүмкін.

Қызметкерлер ұйымдардағы ақпараттың қауіпсіздігіне елеулі қатер төндіреді. 2017 жылға арналған зерттеулердің деректері қызметкерлердің есепті деректердің бұзылуының 58,3% -ына жауапты екенін көрсетеді. Ішкі зиянкестердің кінәсінен немесе абайсыздығынан бір деректердің ағып кетуі нәтижесінде орта есеппен 4,2 миллион деректер (жазбалар) бұзылды. 53% жағдайда ақпараттың бұзылу фактілері кінәлі тұлғалар болып табылады (50,3%) немесе бұрынғы (2,4%) ұйымдардың қызметкерлері [1].

Осылайша, ақпараттың қауіпсіздігі ақпараттық қорғаудың басқа аспектілеріне қарағанда қызметкерлерге көп байланысты деп қорытынды жасауға болады.

Ішкі бұзушыларға ықпал етудің бір түрі - қорғаудың ұйымдастырушылық шараларын қабылдау. Олар мыналарды қамтиды:

1. Ақпараттық қауіпсіздік аудиттері. Аудит нәтижесі ұйымның аудиттық критерийлерінің негізгі қағидасының қортындысына сәйкес болып келеді, оның ішінде міндетті түрде заңнамалық, нормативтік, салалық талаптар және т.б., ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және басқару процестерін жетілдіру және тапсырыс берушінің құжаттамалық сүйемелдеу жөніндегі ұсыныстары, сондай-ақ қызметкерлердің заңсыз әрекеттері көрсетілуі мүмкін. [2].

2. Ақпараттық қауіпсіздік мәселелері бойынша компанияның қызметкерлерімен сұхбат жүргізу. Қауіпсіздікті ақпараттандыру ұйымдарда ақпараттық қауіпсіздікті бұзу қаупін азайтатын аса маңызды фактор болып табылады.[3].

3. Ақпараттық қауіпсіздік бойынша жергілікті құжаттарды құру және енгізу, атап айтқанда, ақпараттық қауіпсіздік саясаттары.

4. Аппараттық, бағдарламалық қамтамасыз етуді, инженерлік және техникалық қорғау шараларын қолдану (трафикті сүзу бағдарламалық қамтамасыз ету, DLP жүйесі, вирусқа қарсы бағдарлама және т.б.).

5. Ақпараттық қауіпсіздік рәсімдерін енгізу. Мысалға, қызметкердің лауазымдық міндеттеріне сәйкес кіру құқығын шектеу, құпия ақпараттың алынбалы құралдарын пайдалану және тіркеуді бақылау, вирусқа қарсы жүйелі тексерулер және т.б.

Қазіргі уақытта компания табысының ақпараттық қауіпсіздік жүйесіне тәуелділігінің артуы кеңінен таралған. Бұл корпоративтік ақпарат жүйесінде өңделген компания деректеріне өмірлік маңызды көлемінің артуына байланысты [2].

Ақпаратты қорғау жүйесін құру бағдарламалық, аппараттық, техникалық және техникалық құралдарды пайдаланбай, мүмкін емес. Белгілі бір шараларды қолдану өзіндік қорғау объектісіне, сондай-ақ өңделген ақпараттың мәніне байланысты. Шараларды таңдаған кезде орындылық принципін қарастыру қажет. Дегенмен, ақпараттық қорғау жүйесінің өмірлік циклінің кез-келген кезеңінде адамның аспектілеріне назар аудару қажет.

Әдебиеттер:

- 1 Глобальное исследование утечек конфиденциальной информации в 2017 году. [Электронный ресурс].
- 2 Ахмедова А.Г., Белов С.В. Подсистема проведения аудитов информационной безопасности // Информационные технологии и технологии коммуникаций: современные достижения. Сборник материалов I Молодежной международной конференции. Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2017. С. 133–136.
- 3 Nader Sohrabi Safa, Rossouw von Solms and Lynn Fletcher. Human aspects of information security in organisations // Computer Fraud & Security, 2016. P. 15–18.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ КОРОТКО ИМПУЛЬСНЫХ УДАРНЫХ ВОЛН НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ НЕФТЯНОГО ШЛАМА ОБРАЗОВАВШЕГОСЯ НА ТРУБОПРОВОДАХ АТАСУ-АЛАШАНЬКОУ

Сатыбалдин А.Ж., Айтпаева З.К., Мәдіханова А.Б.,

Әбілқап Р.А., Омирзакова А.А.

Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова,

г.Караганда

Satybaldin.1975@mail.ru

Актуальность исследования: Одной из основных проблем нефтяного комплекса заключается в сокращении запасов высококачественной нефти при одновременном росте потребления углеводородного сырья. Вместе с тем, деятельность предприятий нефтяного комплекса еще не достигла реализации принципа безотходной технологии, об этом свидетельствует большое количество существующих и вновь образующихся накопителей нефтесодержащих отходов на территории нефтедобывающих регионов Республики Казахстан, оказывающих негативное влияние на окружающую среду [1].

В настоящее время развитие получают многочисленные технологии переработки нефтесодержащих отходов, направленные на использование их ресурсного потенциала с получением различных товарных продуктов, таких как: дорожно-строительные материалы, вторичное углеводородное сырье различных технологических процессов нефтепереработки, вторичные нефтепродукты [2].

В последние годы получают развитие термические методы с применением волновых методов переработки, в частности, высокочастотного (ВЧ) и сверхвысокочастотного (СВЧ) диапазонов [3].

Для решения данной проблемы можно применить электрогидроимпульсную технологию, которая сочетает в себе одновременное воздействие на вещество сильного механического сжатия, мощного ультразвука, жесткого рентгеновского, УФ- и ИК-излучения. Образующиеся в процессе разряда электромагнитные поля также оказывают сильное влияние, как на сам разряд, так и на ионные процессы, протекающие в окружающей его жидкости. Под их воздействием происходят разнообразные физические изменения и химические реакции в обрабатываемом материале [4].

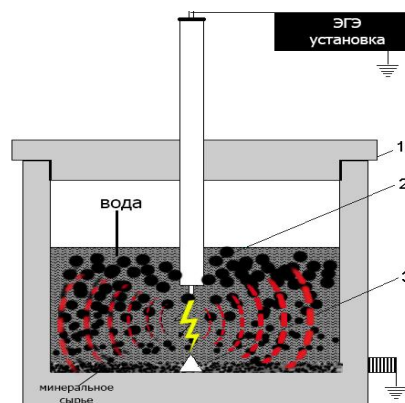
Под воздействием электрогидроимпульсными разрядами большой интенсивности на протяжении длительного времени на нефть и нефтепродукты нарушаются С–С-связи в молекулах парафина, вследствие чего происходят изменения физико-химического состава (уменьшение молекулярного веса, температуры кристаллизации и др.) и свойств нефтепродуктов (вязкости, плотности, температуры вспышки и др.).

В основе метода электрогидроимпульсной технологии в переработке нефтешламов и нефтесодержащего техногенного сырья для безотходной технологии утилизации нефтеотходов в промышленных условиях лежит ударно-волновое взаимодействие электрогидроимпульсных разрядов на обрабатываемое сырье. При прохождении ударной волны по структуре сырья наблюдается разрушения крупных молекул на две составляющие, минеральные примеси и на углеводород.

Одной из важных проблем эксплуатации резервуаров является очистка резервуаров. На днищах резервуаров с течением времени при длительной эксплуатации накапливается осадок, сокращающий полезную емкость и затрудняющий эксплуатацию резервуаров. Осадок по площади распределяется неравномерно, наибольшая его толщина создается в участках, удаленных от приемо-раздаточных патрубков, что не позволяет точно замерять фактическое количество нефти в резервуаре. Со временем осадок уплотняется и в отдельных зонах трудно поддается размыву. Для надежной эксплуатации резервуаров их необходимо периодически очищать от накопившегося осадка (нефтешлама). Нами были исследованы нефтешламы образовавшегося на поверхности нефтепровода Атасу-Алашанькоу (месторождения Кенкияк-Кумколь).

В лаборатории физики импульсных явлений в гетерогенных средах кафедры инженерной теплофизики им. профессора Акылбаева Ж.С. Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова была изготовлена рабочая ячейка электрогидравлической установки для обработки нефтешлама [5].

На рисунке 1 в разрезе показано устройство для получения электрических разрядов в исследуемой суспензии шлама.



1- крышка; 2 – положительный электрод; 3 – отрицательный электрод

Рисунок 1 - Рабочий участок для переработки нефтешламов и нефтесодержащего техногенного сырья электрогидроимпульсными разрядами

Для проведения стендовых исследований в емкость загружался нефтешлам с соблюдением мер техники безопасности. После герметического

закрывания крышкой 1 производилась электрогидравлическая обработка суспензии согласно по программы эксперимента.

Емкость имеет герметически закрываемую (с помощью резьбового соединения) крышку 1, изготовленную из высокопрочного изоляционного материала. На крышку 1 пробкой впрессован электрод положительной полярности 2, соединяемый при помощи высоковольтных кабелей с управляемым разрядником электрогидравлической установки. Роль электрода отрицательной полярности играет металлический стержень 3, приваренный к внутреннему дну емкости, корпус которого посредством заземляющих шин имеет электрическое соединение с полюсом отрицательной полярности генератора. Расстояние между электродами – рабочий разрядный промежуток может быть изменен применением сменных крышек 1 с электродом 2. Высота стержня 3 выбрана таким образом, чтобы рабочий искровой промежуток располагался в геометрическом центре обрабатываемого объема объекта исследования [5].

На рисунке 2 (а, б) представлены результаты измерения вязкости в зависимости от температуры до и после обработки электрогидроимпульсным эффектом. Измерение вязкости нефтешлама проводилось в интервале температур 45-55°C.

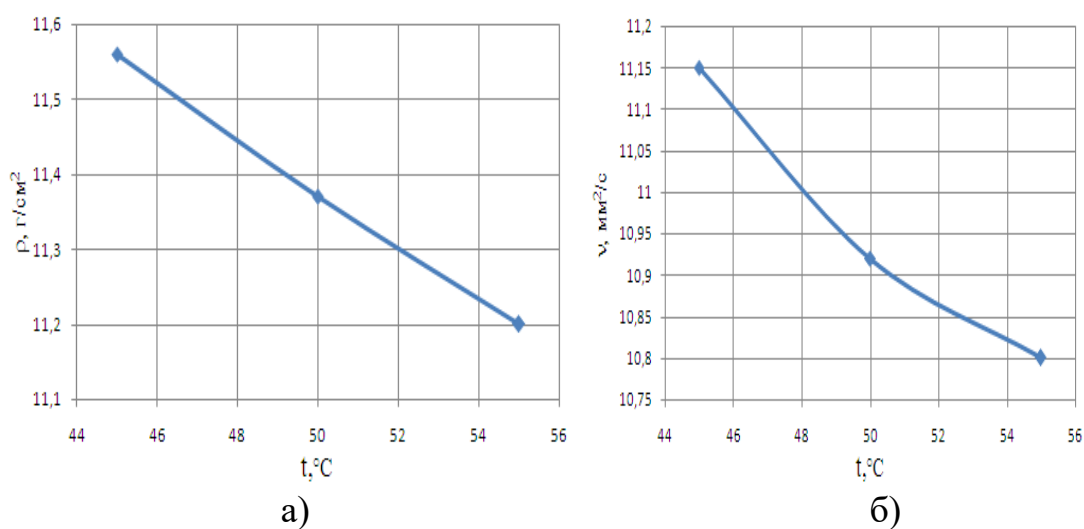


Рисунок 2 - Результаты измерения зависимость вязкости от температуры до и после обработки электрогидроимпульсными разрядами нефтяного шлама образовавшегося на трубопроводах Атасу-Алашанькоу

Как видно из рисунка 2 значения кинематической вязкости нефтяного шлама образовавшегося на трубопроводах Атасу-Алашанькоу на всем интервале температур снижаются, что связано с ростом алифатических углеводородов и уменьшением ароматических. Это объясняется тем, что под воздействием электрогидроимпульсной ударной волны большой интенсивности на протяжении короткого времени нарушаются С–С-связи в молекулах

парафина, вследствие чего происходят изменения физико-химического состава (уменьшение молекулярного веса, температуры кристаллизации и др.) и свойств нефтешламов (вязкости, плотности, температуры вспышки и др.).

Таким образом, полученные результаты исследования показали, что уменьшение величины кинематической вязкости нефтяного шлама образовавшегося на трубопроводах Атасу-Алашанькоу происходит при электродном расстоянии в ячейке обработки электрогидроимпульсными разрядами 4 мм, а продолжительность времени обработки электрогидроимпульсным воздействием увеличивает выход легкой и средней фракций из нефтяного шлама, образовавшегося на трубопроводах Атасу-Алашанькоу при времени выдержки 5 минут, а разрядное напряжение коммутирующего устройства при этом составляет 25 кВ, а емкость конденсаторной батареи 0,5 мкФ.

Нефтешлам представляет собой эмульсию вода в нефтепродукте (не превышает 10-15%). Допуская аддитивность их объемов, средняя плотность нефтешлама определялась по правилу смешения.

На рисунке 3 (а, б) представлены результаты измерения плотности в зависимости температуры до и после обработки электрогидроимпульсным эффектом.

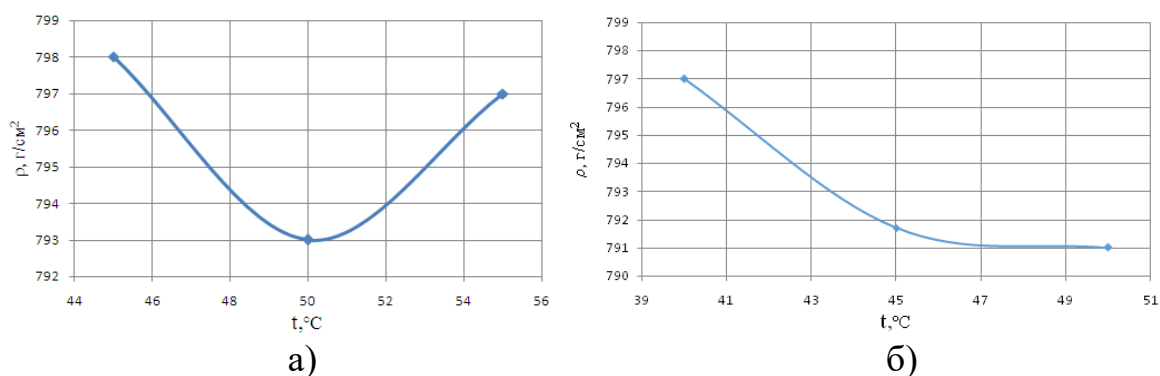


Рисунок 3 - Результаты измерения зависимость плотности от температуры до и после обработки электрогидроимпульсными разрядами нефтяного шлама образовавшегося на трубопроводах Атасу-Алашанькоу

Под влиянием больших градиентов давления и скорости происходит интенсивное возбуждение отдельных крупных молекул высоковязкой нефти, в результате чего ослабляются межмолекулярные взаимодействия и уменьшаются размеры агрегатов. Попадая в область ударных волн, они разрушаются по С – С- связям, что приводит к изменению соотношений различных углеводородов.

Как видно из рисунка 3 значения плотности нефтяного шлама образовавшегося на трубопроводах Атасу-Алашанькоу на всем интервале

температур снижаются, что связано с ростом алифатических углеводородов и уменьшением ароматических во обоих случаях.

Установлено, что электрогидроимпульсное воздействие приводит к максимальному снижению плотности при электрогидроимпульсном воздействии в течение 5 минут. Согласно современным представлениям, механоразрушение рассматривается как непрерывный процесс, на отдельных стадиях которого проходят конкурирующие реакции деструкции и синтеза. Этим и объясняется непрямолинейное снижение плотности.

Для исследования влияния электрогидроимпульсных ударных волн на деметаллизацию нефтяного шлама, образовавшегося на рабочих поверхностях нефтепровода Атасу-Алашанькоу, была исследована минеральная часть после нагрева нефтяного шлама до температуры нагрева 600 °С (до и после обработки рисунок 4).

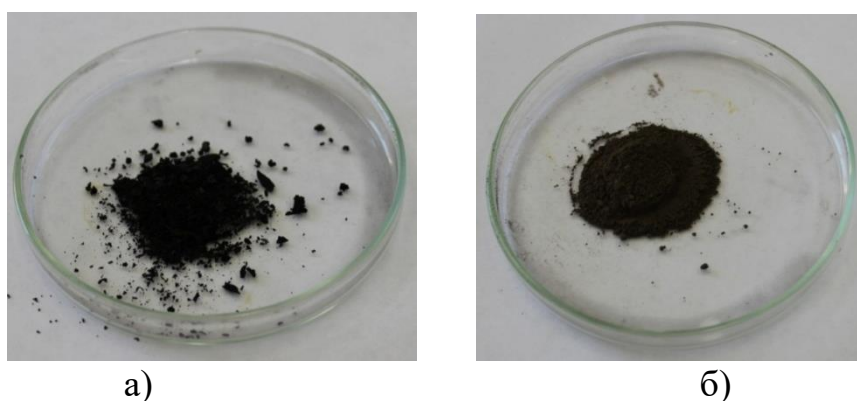
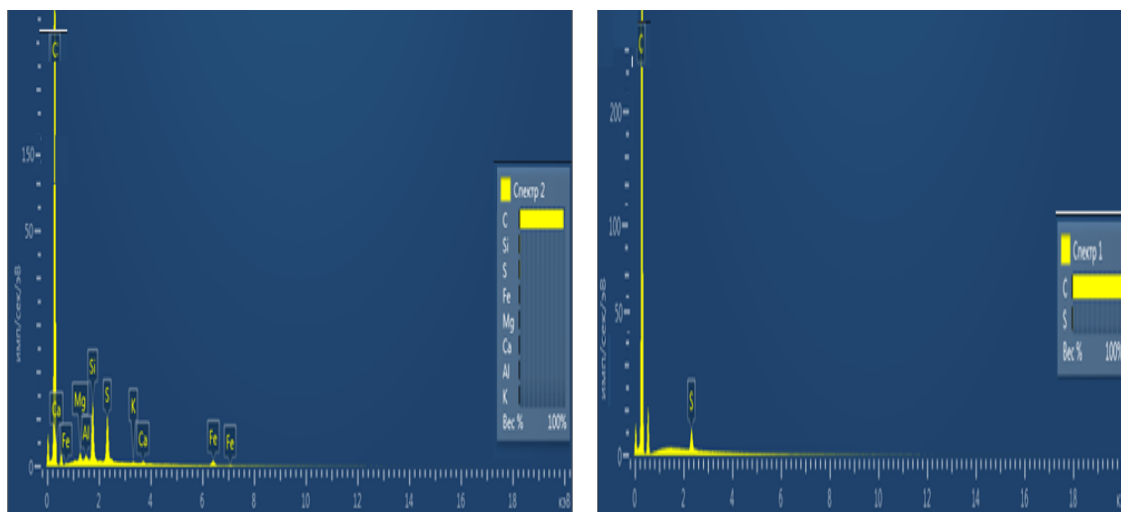


Рисунок 4 - Минеральная часть нефтяного шлама после нагрева до температуры 600 °С до (а) и после (б) обработки

Образцы минеральной части нефтяного шлама до и после обработки были исследованы на растровом электронном микроскопе MIRA 3 LMU (TESCAN) позволяющий локально определять элементный состав на поверхности образца.

На рисунке 5 (а, б) показан график содержания тяжелых веществ в твердой фазе и микроструктура нефтяного шлама полученная на растровом электронном микроскопе MIRA 3 LMU (TESCAN) до и после электрогидроимпульсной обработки.



а) до обработки

б) после обработки

Рисунок 5 - Результаты микроструктуры полученные на растровом электронном микроскопе MIRA 3 LMU (TESCAN) нефтяного шлама образовавшегося на трубопроводах Атасу-Алашанькоу до (а) и после (б) обработки

Видно, что результаты деметаллизации нефтяного шлама образовавшегося на рабочих поверхностях нефтепровода Атасу-Алашанькоу, приведенные растровым электронным микроскопом MIRA 3 LMU (TESCAN), показали, что степень деметаллизации 100%. Накопление тяжелых металлов в твердой фазе нефтяного шлама образовавшегося на трубопроводах Атасу-Алашанькоу может происходить за счет комплексобразования с химическими активными группами (ОН, COOH, SO₃, NH₂ и др.). Металлы Mg, Al, Fe, Ca, K в нефтяном шламе образовавшегося на рабочих поверхностях нефтепровода Атасу-Алашанькоу содержатся в порфириновых и непорфириновых комплексах, которые составляют основу нефтяных асфальтенов.

При этом молекулы изменяют свое местоположение в пространстве межъядерного расстояния, искажая геометрию молекул и вызывая акты гомолиза. Образование новых радикалов способствует дальнейшей перестройке молекулярных структур нефтешлама.

В процессах первичной переработки нефтяного шлама образовавшегося на рабочих поверхностях нефтепровода Атасу-Алашанькоу приводит к изменению структуры нефтешлама под действием электрогидроимпульсных ударных волн и к увеличению отбора легких фракций при перегонке нефти и интенсификации коагуляции капель воды в водонефтяных эмульсиях.

Во время исследования влияния электрогидроимпульсного воздействия на процесс деструкцию нефтяного шлама образовавшегося на рабочих поверхностях нефтепровода Атасу-Алашанькоу в качестве критерии

протекания процесса выход фракций состояло при температуре начало кипения 60 °С, в дальнейшем 200 - 300 °С.

Литература:

1. Афанасьев О.М., Панин А.В. Переработка жидких нефтесодержащих отходов в топливный экологический композит // Экологический вестник России. – 2010. – № 10. – С.24
2. Фетисов Д.Д. Экологически чистый метод утилизации нефтеотходов // Известия вузов. Нефть и газ. – 2010. – № 2. – С. 123.
3. Надиров Н.К. Высоковязкие нефти и природные битумы. Добыча. Подготовка. Транспортировка. – Алматы: Ғылым, 2001.– Т. 2.- 344 с.
4. Кусаиынов К., Сатыбалдин А.Ж., Булкаирова Г.А., Саденова К.К., Сагимбекова М.Н. Электрогидроимпульсная установка для обработки нефтесодержащего техногенного сырья // Хаос и структуры в нелинейных системах. Теория и эксперимент: матер. 9-й междунар. науч. конф., посв. 90-летию академика Е.А.Букетова. – Караганда, 2015. – С. 262-266.
5. Сатыбалдин А.Ж., Айтпаева З.К., Каримова А.Б., Рахимжанова Н.Ж. Исследование влияния электрогидроимпульсной технологии на физико-химические характеристики нефтяных шламов. Известия вузов Кыргызстана. – 2017 №6. – С. 26-31.

TECHNIQUE FOR DETERMINING THE BASIC PARAMETERS OF THE BODY DUMP BANDING SYSTEM

Serebrennikov V.S.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«The Siberian State Automobile and Highway University»,
Omsk, Russia
vic1983@mail.ru

The basis of the proposed system of forced unloading was taken ejector unloading dump truck BELL B50D Ejector (Fig. 1). The principle of its unloading is that the plate is driven by a telescopic hydraulic cylinder and moves from the front side to the rear side, pushing the ground. This system assumes the presence of an additional tank with hydraulic fluid, a hydraulic motor, a power take-off shaft and other expensive elements, which leads to the need for constant monitoring of pressure and the state of technical fluids. After analyzing the complexity of this design and the cost of maintenance and repair, it was proposed to replace the hydraulic system with an electric drive [1: 2].



Figure 1 - BELL B50D Ejector Dump Truck with ejector discharge

The plate will be driven by an electric motor and guided by rollers on rails (Fig. 2).

This system allows you to unload during the movement, in parts, sprinkle evenly defined soil on the construction site, etc. Ejector unloading systems are used on dump trucks with a lifting capacity of up to 70 tons.

The body with the device of forced unloading contributes to the optimal unloading of the material during the movement of the dump truck and allows you to work in areas with limited height and in areas with loose, soft soil.

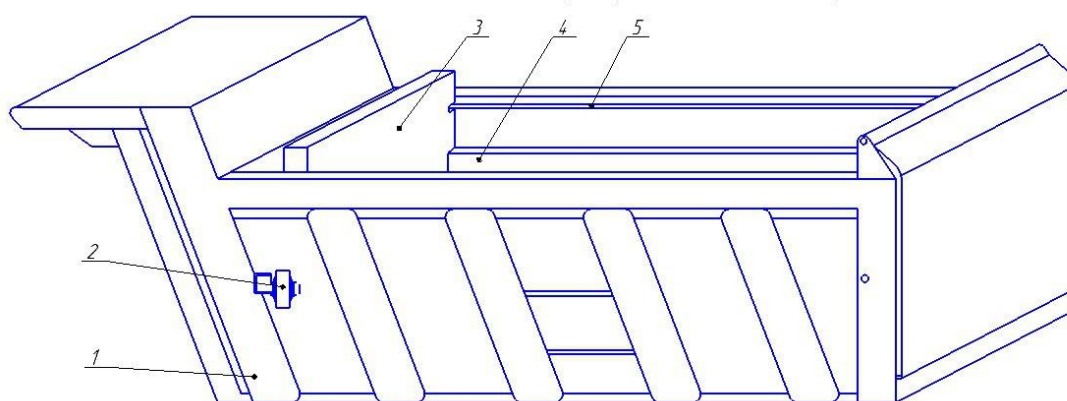


Figure 2 - Body KamAZ 6520 with a forced unloading system
1 – body; 2– electric motor; 3– plate; 4– drive housing; 5– guide plates

A dump truck can forcibly unload and distribute material in motion, reducing or eliminating the use of motor graders or bulldozers for leveling imported soil.

Forced unloading of material without raising the body increases stability, allows material distribution on inclined surfaces, side slopes and on loose, soft soils.

The body structure (Fig. 3) prevents material from sticking to the body, which improves performance, fuel efficiency and reduces costs per ton of material being moved.

The performance of the truck also increases due to the reduction in the duration of the operating cycle, which in turn depends on the duration of the unloading.

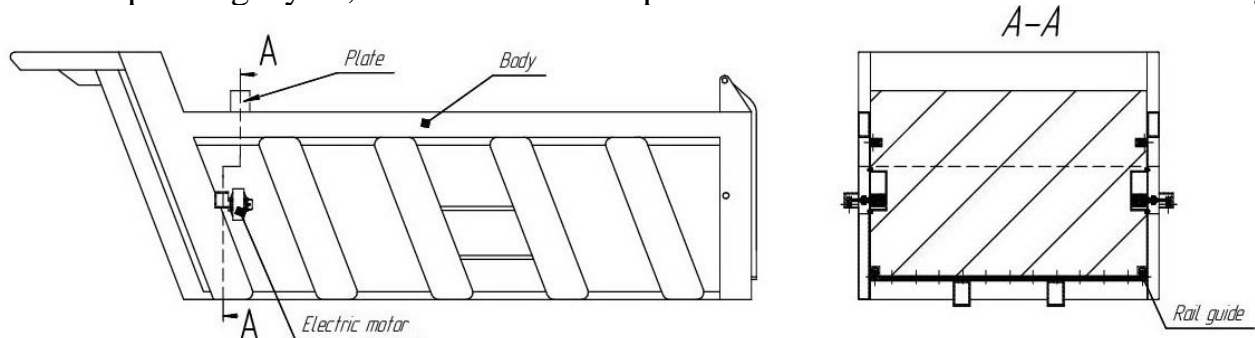


Figure 3 - General view of the body of the dump truck with ejector discharge

When designing an ejector unloading drive (Fig. 4), it is necessary to determine the efforts required to unload the dump truck body. The force required to push the soil is determined by the formula

$$F = F_T + F_B + F_{KC} + P_j, \quad (1)$$

where F_T - is the force of friction of the soil on the bottom of the body, N; F_B - the force of friction of the soil on the side walls of the body, N; F_{KC} - rolling resistance of the rollers of the rear wall along the bottom of the body, N; P_j - force of inertia of progressively moving mass of soil and rear wall when the dump truck body unloading mechanism is turned on, N [2: 45].

The force of friction of the soil on the bottom of the body F_T is determined by the formula

$$F_T = \mu_1 \cdot G_{TP} = \mu_1 \cdot q \cdot \gamma_r \cdot g, \quad (2)$$

where μ_1 - the coefficient of friction of the soil on the ground; G_{TP} - soil weight, N; γ_r - volume weight of the soil in natural occurrence in kg / m³; q - geometrical capacity of a dump truck body, m³; g - gravitational acceleration, m²/ s.

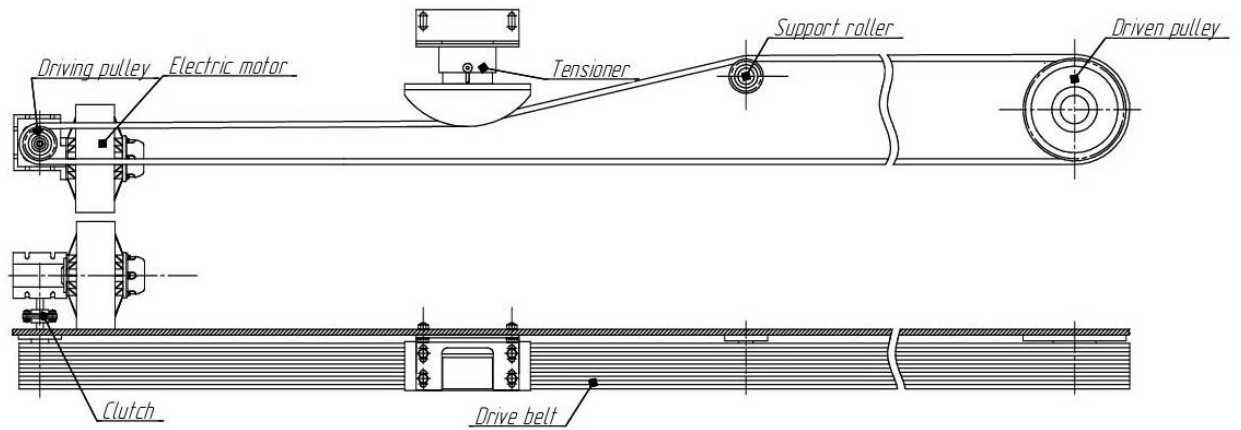


Figure 4 - Drive plate for the forced unloading of the body

The force of friction of the soil on the side walls of the dump truck body F_b is determined by the formula

$$F_b = 2 \cdot \mu_1 \cdot E_a, \quad (3)$$

where E_a - active pressure of the soil on the side walls of the body.

The strength of the rolling resistance of the rollers of the rear wall along the bottom of the body F_{KC} is found by the formula

$$F_{KC} = f \cdot G_{CT} = f \cdot m_{cm} \cdot g; \quad (4)$$

where f - rolling resistance coefficient of the rollers; m_{cm} - weight of the rear wall, N; G_{CT} - weight of the rear wall of steel, kg.

Inertia force P_j is found by the formula

$$P_j = (G_{TP} + G_{CT}) \cdot \frac{v_c}{g \cdot t} = (q \cdot \gamma_r \cdot g + m_{cm} \cdot g) \cdot \frac{v_c}{g \cdot t}, \quad (5)$$

where v_c - the speed of movement of the rear wall, m / s; t - acceleration time, s.

The power required to unload the body of the dump truck N , kW, is determined by the formula

$$N = \frac{F \cdot v_c}{3670 \cdot \eta_m}, \quad (6)$$

where η_m - the efficiency of the rear wall drive.

Knowing the power required to push the soil out of the body, we choose an electric motor, and then design a mechanical drive. The mechanical drive consists of an electric motor, a worm gearbox, couplings, pulleys, a tension device and a belt drive. The mechanical drive is installed on both side boards of the body. Worm gear is used to transfer the rotation from one shaft to another when the axes of the shafts intersect.

The frequency n_2 of the rotation of the low-speed shaft of the gearbox is determined by the formula

$$n_2 = 9,55 \cdot \omega_2, \quad (7)$$

where ω_2 - the angular velocity of the low-speed shaft, rad / s.

Angular and linear velocities are related by the relation

$$v = \omega_2 \cdot R, \quad (8)$$

where R - the radius of the belt drive pulley, m.

Then transforming the formula (8) we get the formula

$$\omega_2 = \frac{v}{R}. \quad (9)$$

To determine the required power of the electric motor, we use the formula

$$P_{mp} = \frac{P_2}{\eta}, \quad (10)$$

where N - power output (low-speed shaft) gear, kW; η_m - coefficient of performance of the mechanical drive. The efficiency of a mechanical drive is according to the formula

$$\eta_m = \eta_{qn} \cdot \eta_{pn} \cdot \eta_m^x \cdot \eta_{nodu}^b. \quad (11)$$

where $\eta_{qn} = 0,8$ - the efficiency of the worm gear; $\eta_{pn} = 0,96$ - efficiency belt drive; $\eta_m = 0,98$ - coupling efficiency; $\eta_{nodu} = 0,99$ - bearing efficiency; x - number of couplings; b - the number of pairs of bearings.

According to the design of the projected drive, the preliminary motor shaft rotation frequency equal to the rotation speed of the high-speed shaft is determined by the formula

$$n_{\text{эп1}} = n_1 = n_2 \cdot U_p, \quad (12)$$

where n_2 - the frequency of rotation of the low-speed shaft, rpm; U_p - preliminary value of the gear ratio of the worm gear. Thus, the selected motor must satisfy a set of conditions [2: 48]

$$P_{\text{эп}} \geq P_{mp}; n_{\text{эп1}} \approx n_{\text{эл}}. \quad (13)$$

We choose a foreign-made LEMCO lem – 200 electric motor (Fig. 5). Its use ranges from karting and bicycles to light electric vehicles and trucks. This motor is optimal in terms of mass / power. We set the approximate diameters of the small and large belt drive pulleys and the axle distance, based on the size of the body of the KamAZ 6520 dump truck. For the given parameters, we determine the approximate length of the multi-ribbed belt using the formula

$$L \approx 2 \cdot a + \frac{\pi}{2} \cdot (d_{w1} + d_{w2}) + \frac{(d_{w2} - d_{w1})^2}{4 \cdot a}, \quad (14)$$

where d_{w1} - the diameter of the small pulley, mm; d_{w2} - diameter of a large pulley, mm; a - center distance, mm. Choose a ribbed belt 16M - 9500 TU 2563–040–70453527–2004.

When designing a belt drive, it is necessary to provide special tensioning devices (Fig. 6), which allow to periodically restore the initial tension or continuously

maintain it as the belts are pulled out. The tension roller also serves to maintain the belt tension and is installed in the zone of increased wear.



Figure 5 - LEMCO lem – 200 electric motor



Figure 6 - General view
of the tensioner

Литература:

1. Machine product & service announcements [Электронный ресурс] / официальный сайт Caterpillar, 2019. – Режим доступа: https://www.cat.com/en_ID/news/machine-press-releases/new-c-series-articulatedtrucksincreaseprofitpotentialwithimprove.html, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения к ресурсу: 19.03.19).
2. Курсовое проектирование деталей машин: Учебное пособие / С.А. Чернавский, И.М. Чернин, Г.М. Ицкович, В.П. Козинцов – М: ООО ТИД «Альянс», 2005. – 416 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Тасбулатова Д.С.
КазУЭФМТ, г.Нур-Султан
themoon_22@mail.ru

Ключевые слова: обрабатывающая промышленность, организационные формы развития, стратегии инновационного роста, классификация и обоснование выбора стратегий

Аннотация: В работе исследуется проблема анализа трендов развития сегмента обрабатывающей промышленности, факторы роста отраслей машиностроения, определяющих инновационно-технологическое развитие и обеспечивающих переход на новый уровень промышленного производства. Рассматривается структура воспроизводственного цикла, анализируется тенденции инновационного роста и адекватных стратегий развития. Дается анализ программ господдержки промышленного производства с учетом факторов, форм организации и типа стратегии инновационно-технологического развития.

Abstract: In work the problem of the analysis of trends of development of a segment of manufacturing industry is investigated, factors of growth of branches of the mechanical engineering defining is innovative-technological development and providing transition to new level of industrial production are defined. The structure reindustrial a cycle is considered, tendencies of innovative growth and adequate strategy of development are analyzed. The analysis of programs of state support of industrial production taking into account factors of forms of the organization and type of strategy of is innovative-technological development is given.

В современных условиях развитие отраслей обрабатывающей промышленности является одним из ключевых факторов стабильного развития мировой экономики. Обрабатывающая промышленность (ОП) служит ядром, основой воспроизводства потенциала во всех комплексах

В настоящее время в Казахстане стоит актуальный вопрос о развитии и поддержке предприятий обрабатывающей промышленности. По Стратегии «Казахстан -2050» в республике развитию промышленного сектора уделяют особое внимание, разработаны прямые и косвенные инструменты регулирования промышленности.

К обрабатывающей промышленности относятся предприятия машиностроения, предприятия по производству чёрных и цветных металлов, проката, химических и нефтехимических продуктов, машин и оборудования, продуктов деревообработки и целлюлозно-бумажной промышленности, цемента и других строительных материалов, продуктов лёгкой и пищевой промышленности, местная промышленность.

Перерабатывающие и обрабатывающие отрасли предпринимают определенные усилия по наращиванию ВДС не только за счет инвестиций, но и за счет освоения инновационных решений. Однако инновационный фактор в росте ВДС и конкурентоспособности обрабатывающих отраслей оказывает незначительное влияние. Прогрессивная роль инновационных технологий в экономике развитых стран в XXI в. становится ведущей, а экстенсивные факторы роста (увеличение численности занятых в производстве, масштабов добычи и освоения невозобновляемых ресурсов и энергоносителей, возможностей приращения новых площадей плодородных земель, запасов пресной воды и др.) в мировом масштабе приближаются к максимальному уровню использования.

Необходимые условия для устойчивой инновационно-технологической эволюции в развитых странах определяются наличием и активным использованием совокупности факторов, обеспечивающих формирование и эффективную реализацию потенциала новых/научных идей и изобретений в интересах обеспечения экономического роста экономики.

Высокая конкурентоспособность национальной продукции, услуг и технологий, как на внутренних, так и внешних рынках относится к числу основных признаков и условий, характеризующих факторы инновационной экономики. Развитие инновационной сферы отраслей машиностроения рассматривается в экономической теории как ключевой фактор инновационно-технологического развития обрабатывающей промышленности в целом. Освоение прогрессивных технологий обеспечит переход на качественно новый уровень промышленного производства.

Производство конкурентоспособных и экспорто ориентированных товаров, работ и услуг в обрабатывающей промышленности и сфере услуг является главным предметом государственной индустриально-инновационной политики.

На фоне глобализации мировой экономики экономика Казахстана сталкивается с рядом объективных проблем, к числу которых можно отнести: сырьевую направленность, незначительную интеграцию с мировой экономикой, слабую межотраслевую и межрегиональную экономическую интеграцию внутри страны, невысокий потребительский спрос на товары и услуги на внутреннем рынке (малая экономика), неразвитость производственной и социальной инфраструктуры, общую техническую и технологическую отсталость предприятий, отсутствие действенной связи науки с производством, низкие расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские

работы (далее - НИОКР), несоответствие менеджмента задачам адаптации экономики к процессам глобализации и переходу к сервисно-технологической экономике.

Внедрение сложных и перспективных технологий и оборудования требует оптимизации ресурсоемкости и качества выпускаемой продукции, что способствует усилению конкурентоспособности на мировых рынках.

Структура мировой обрабатывающей промышленности включает следующие сегменты: - машиностроение (40 % всей продукции); - химическая промышленность (более 15 %); - пищевая (14 %); - легкая промышленность (9%), - металлургия (7 %) и др. [3:5]

Обрабатывающая промышленность — в структурном отношении сложный комплекс, включающий более 300 различных отраслей и подотраслей. В структуре обрабатывающих производств выделяют отрасли тяжелой и легкой промышленности; если в 60-х годах соотношение между ними составляло 60:40, то в середине 90-х - уже 70:30 [2:3,10].

Основной формой организации ОП в мировой экономике являются различные виды интегрированных экономических систем - альянсы, тресты, ФПГ, корпорации, транснациональные корпорации (ТНК) и др. Источником формирования таких систем служит, в основном, иностранный капитал, играющий значительную роль в развитии экономики многих стран мира. Доля предприятий, контролируемых иностранным капиталом, в общем объеме производства обрабатывающей промышленности в Австралии, Бельгии, Ирландии, Канаде превышает 33%, в ведущих западноевропейских странах составляет 21-28%, в США на предприятиях, контролируемых иностранным капиталом, производится свыше 10% промышленной продукции. [2:10]. Более значительное влияние иностранный капитал в форме прямых инвестиций, оказывает на экономику развивающихся стран, доля компаний с иностранным участием составляет около 40% промышленного производства.

В этой связи необходимо усиливать государственные регуляторы для интеграции предприятий обрабатывающей промышленности в инфраструктурные корпоративные системы, особенно в сфере машиностроения, для выхода и удержания позиций на мировом рынке. Усиливать различные формы объединения и слияния в рамках единой стратегической задачи инновационного развития национальной экономики. В этом отношении примечательны меры поддержки в Китае, Индии, странах Латинской Америки, Белоруссии.

Развитие мировой экономики происходит в двух формах: эволюционной и революционной. Если для первой формы характерна почти постоянная структура элементов и компонентов, то революционный этап занимает значительно меньше времени, но он обеспечивает переход экономики на новый уровень развития (не обязательно более высокий) и предполагает резкое изменение структуры экономики и механизмов ее функционирования.

В рамках этих форм можно выделить различные типы развития, в соответствии с теми ресурсами управления, которые являются базовыми для процесса роста. В качестве таких ресурсов можно выделить два крайних типа: - материальные и инновационные. С другой стороны, критерием классификации является направление отношений в мировой экономике – экспорт или импорт. В этой связи можно систематизировать в упрощенном виде стратегии развития обрабатывающей промышленности, в виде матрицы (табл.1).

Таблица 1 - Виды стратегии развития сегмента обрабатывающей промышленности

		Вид внешнеэкономических отношений	
		Экспорт	Импорт
Активы и ресурсы	Материальные ресурсы	1. Ресурсно-экспортная	2. Ресурсно-импортная
	Инновационные ресурсы	3. Инновационно-экспортная (экспортно-наукоемкая)	4. Импорт инноваций
Обобщенные стратегии	О1. Ресурсно-инновационная	О2. Ориентированная на экспорт	О3.Ориентированная на импорт

Для реализации каждой из этих стратегий необходимы соответствующие указанные факторы (активы развития и вид внешнеэкономических отношений) и адекватная организационно-технологическая инфраструктура, а также соответствующий научно-инновационный потенциал. Рассмотрим некоторые из них.

Ресурсно-экспортная стратегия соответствует сложившемуся способу развития экономики с ориентацией на экспорт первичных, необработанных ресурсов. Основой экспортно-наукоемкой стратегии является увеличение объемов экспорта наукоемкой продукции на мировые рынки для замещения ожидаемого в перспективе снижения объема экспорта первичных ресурсов и энергоносителей.

Ресурсно-инновационная стратегия совмещает преимущества предыдущих двух других стратегий, когда, вместо экспорта необработанных ресурсов осуществляется их глубокая переработка, в результате чего может экспортироваться продукция с высокой добавленной стоимостью. Основой ресурсно-инновационной стратегии является направление части первичных ресурсов в обрабатывающий комплекс за счет дополнительного их производства или переориентации экспорта на внутренние потребности.

Исследуя приоритеты приведенных стратегий и оценивая их положительные и отрицательные стороны, можно сформулировать следующие выводы.

При реализации ресурсно-инновационной стратегии в среднесрочной перспективе ожидаются следующие изменения:

1. Возрастет инновационная и инвестиционная активность субъектов экономики;
2. Сократятся структурно-технологические диспропорции, и возрастет общий технологический уровень экономики;
3. В структуре валового выпуска повысится доля продукции обрабатывающего и инвестиционного комплексов с более высокой долей валовой добавленной стоимости (ВДС), по сравнению с отраслями топливно-сырьевого блока;
4. В структуре внутреннего потребления доля отечественной продукции существенно увеличится, в том числе за счет замещения импорта;
5. В структуре экспорта повысится удельный вес продукции с высокой долей ВДС;
6. Существенно возрастет уровень жизни населения (по доходам и качеству потребления).

Таким образом, можно выделить стратегию развития обрабатывающего комплекса промышленности ресурсно-инновационную, как первый этап инновационного развития, ведущий к увеличению выпуска продукции наукоемких производств и, как следствие, активному развитию национальной экономики.

Литература:

1. Электронный портал www.primeminister.kz;
2. Бакланов, А.О., Диденко, Н.И. Роль инноваций в мировых процессах экономического роста и развития. – СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2007. – 414 с.
3. Социально–экономическое развитие Республики Казахстан. Агентство РК по статистике (краткий статистический бюллетень). www.gov.stat.kz
4. Горкин, А.П. Пространственная организация обрабатывающей промышленности мира в начале XXI века: методика и методология изучения // Вестник Российского ун-та дружбы народов. Сер. Экон. – 2008. - № 1. - с. 23-31.
5. Диденко, Н.И. Мировая экономика: методы анализа экономических процессов. -М.: Высшая школа, 2008. — 781 с.
6. Пыхтин, В.В. Государственная поддержка экспортеров // Объединенный научный журнал. – М.: Тезарус, 2004. – 73 с.
7. Портал информационной поддержки инноваций и бизнеса -

http://www.innovbusiness.ru/content/document_r_B10C8EA8-C162-451C-A10CD67414311696.html.

7. Роль транснациональных корпораций в обрабатывающей промышленности
<http://www.bestreferat.ru/referat-207970.html>.

8. Хикс, Дж. Р. Стоимость и капитал. Исследование некоторых фундаментальных принципов экономической теории / Джон Ричард Хикс. - М.: Мысль, 1993. - 488 с.

9. Шумпетер, Й. А. Теория экономического развития. - М.: Мысль, 1982. — 455 с.

10. Электронный портал Технологические уклады.
<http://www.ref.by/refs/54/25817/1.html>.

11. Country statistics
<http://www.indexmundi.com/commodities/suppliers/#industrialinputs-price-index>.

12. Human Development Report 2011. <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/>.

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ. ARDUINO И IDE СРЕДА РАЗРАБОТКИ

Хан С.И., Куспеков А.Ф.

Кокшетауский государственный университет имени Ш. Уалиханова,

г. Кокшетау

welcomenba951@gmail.com

Микроконтроллер (Micro Controller Unit, MCU) - это микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами. Типичный микроконтроллер сочетает в себе функции процессора и периферийных устройств, содержит ОЗУ (оперативное запоминающее устройство) или ПЗУ (постоянное запоминающее устройство). По сути, это небольшой компьютер, способный выполнять определенные задачи. Микроконтроллеры применяются в вычислительной технике, электронике и разнообразных устройствах бытовой техники, в которой используется электронные системы управления, стиральных машинах, микроволновых печах, посудомоечных машинах, телефонах и современных приборах, различных роботах, системах «умный дом», устройствах промышленной автоматики - от программируемого реле и встраиваемых систем.

Первый патент на однокристальную микро-ЭВМ был выдан в 1971 году инженерам М. Кочрену и Г. Буну, сотрудникам американской Texas Instruments.

Именно они предложили на одном кристалле разместить не только процессор, но и память с устройствами ввода-вывода. Arduino – это недорогая микроконтроллерная плата, которая позволяет даже новичку делать по-настоящему удивительные вещи. Вы можете подсоединить к Arduino различные типы датчиков, источников света, электромоторов и множество прочих устройств, и использовать легко осваиваемое программное обеспечение, чтобы запрограммировать поведение вашего творения. Вы можете

создать интерактивный дисплей или движущегося робота, а затем поведать о нем другим, разместив отчет или видео в сети.

Семейство Arduino:

Mega; Lilypad; Pro mini; Nano; Duemilanove.

Основные Характеристики Arduino:

- Модель микроконтроллера
- Частота микроконтроллера
- Наличие интерфейсов USB/I2C/SPI
- А также наличие цифровых и аналоговых входов и выходов от 10 до 54 из них 15 аналоговые и ШИМ.

Историческая справка о создании Arduino. История о том, как 5 друзей создали инструмент для творчества Итальянский городок Ивреа, стоящий на реке Дора Балтея, знаменит своими королями-неудачниками. В 1002 году король Ардуин стал правителем страны, а через два года был свергнут королем Германии Генри II. Сегодня бар ди Ре Ардуино, расположенный в исторической части этого городка, назван в честь короля и стоит на том самом месте, где, по преданию, родился король.

Бар является пивнушкой Массимо Банци (Massimo Banzi), итальянского соучредителя проекта в сфере электроники, который был назван в честь этого места.

Выпущенный в 2005 году как скромный инструмент для студентов Банци в Институте проектирования взаимодействий города Ивреа (Interaction Design Institute Ivrea, IDII), Arduino породил международную революцию в сфере международных электронных самоделок. Вы можете купить эту плату всего за \$30 или собрать ее с нуля. Все схемы и исходные коды доступны бесплатно на условиях открытых лицензий. В результате Arduino стал самой влиятельной аппаратной системой своего времени с открытым исходным кодом.

Маленькая печатная плата теперь является, своего рода, источником вдохновения для «художников» в электронике, людей, увлеченных электронными поделками, студентов и любого, у кого есть мечта собрать что-нибудь этакое. Во всем мире продано более 250 000 комплектов Arduino, и это, не учитывая множества клонов. «Это позволило людям делать вещи, которые они не сделали бы каким-либо иным способом» - говорит Дэвид А. Меллис (David A. Mellis), который до того, как выполнил квалификационную работу в Медиа, был студентом IDII лаборатории Массачусетского технического института, а теперь является ведущим разработчиком программного обеспечения для Arduino.

Сердцем Arduino является микроконтроллер от компании Atmel.

Atmel Corporation - изготовитель полупроводниковых электронных компонентов. Компания основана в 1984 году.

Один из лидеров производства микроконтроллеров (MCS-51, ARM, AVR, AVR32). Также разрабатывает и производит небольшие модули энергонезависимой памяти для электронных изделий, ПЛИС, цифровые

микросхемы-радиоприёмники и передатчики, сканеры отпечатков пальцев. Компания для своих клиентов может предложить систему на кристалле, объединяющую затребованные компоненты. Продукция Atmel широко применяется в компьютерных сетях, промышленности, медицине, связи, автомобилях, космосе, военных устройствах, а также кредитных картах.

Сообщество Arduino на сегодняшний день Arduino настолько известна, что существуют целые сообщества Arduino. Такие как Вконтакте, Facebook, YouTube, Twitter.

Почему Arduino? Существует множество микроконтроллеров и платформ и многие другие предлагают схожую функциональность. Все эти устройства объединяют разрозненную информацию о программировании и заключают ее в простую в использовании сборку. Arduino, в свою очередь, тоже упрощает процесс работы с микроконтроллерами, однако имеет ряд преимуществ перед другими устройствами для преподавателей, студентов и любителей: Кросс-платформенность – программное обеспечение Arduino работает на ОС Windows, Macintosh OSX и Linux. Большинство микроконтроллеров ограничивается ОС Windows. Программное обеспечение с возможностью расширения и открытым исходным текстом – ПО Arduino выпускается как инструмент, который может быть дополнен опытными пользователями. Язык может дополняться библиотеками C++. Пользователи, желающие понять технические нюансы, имеют возможность перейти на язык AVR C на котором основан C++. Соответственно, имеется возможность добавить код из среды AVR-C в программу Arduino. Простая и понятная среда программирования – среда Arduino подходит как для начинающих пользователей, так и для опытных. Arduino основана на среде программирования Processing, что очень удобно для преподавателей, так как студенты, работающие с данной средой, будут знакомы и с Arduino. Низкая стоимость – платы Arduino относительно дешевы по сравнению с другими платформами. Самая недорогая версия модуля Arduino может быть собрана вручную, а некоторые даже готовые модули стоят меньше 50 долларов.

Литература:

1. Гололобов. В. «С чего начинаются роботы? О проекте Arduino для школьников (и не только)», 2011. - 225 с.
2. Чарльз Платт «Электроника для начинающих», 2012 – 480 с.
3. Улли Соммер «Программирование микроконтроллерных плат Arduino», 2010. – 241 с.
4. <https://www.arduino.cc>.
6. <https://www.arduino-projects>

ПРОБЛЕМА ЗАЩИТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЯМИ

Хан С.И., Куспеков А.Ф.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау
welcomenba951@gmail.com

На сегодняшний день стали популярны системы умного дома или, как их еще называют, системы автоматизированного управления зданиями. Умным домом именуют автоматизированное строение современного типа, созданное при помощи высокотехнологичных устройств, для удобства людей. Главной особенностью интеллектуального здания является возможность управлять поведением множества устройств по заранее выработанным алгоритмам, с помощью всего лишь одного устройства [1].

Львиная доля современных устройств, производимых для систем автоматизированного управления умным домом, может быть интегрирована в единые сети. Такая возможность обуславливается гибкостью и структурированностью автоматизированных сетей, что значительно повышает функциональность здания. Но в интеграции есть и недостатки: совокупность разных технологий при построении одной системы автоматизации повышает число вероятных недостатков решения с точки зрения безопасности. Какой бы совершенной ни была технология, у нее имеется слабое место. Возрастание численности устройств и технологий, которые используются в системе, чревато повышением уязвимости.

К несчастью, большая часть автоматизированных систем не имеет полноценной системы защиты от кибернетических атак. Зачастую устанавливаются только стандартные программы, выполняющие лишь функции сетевого экрана. Однако в случае атаки на системы автоматизации зданий этого оказывается недостаточно.

Для систем автоматизированного управления зданием существует два вида программного обеспечения.

К первому виду относится программное обеспечение обеспечивающее функционирование самой сети умного дома. Такое программное обеспечение отвечает за обработку событий логики, изначально запрограммированной производителем системы. Разрабатывается на языках программирования низкого уровня и отвечает за функционирование нижних уровней сетевой модели OSI [2].

Ко второму виду относится программное обеспечение, отвечающее за интерактивное взаимодействие с пользователем посредством командного языка. Зачастую используется для внешнего или удаленного управления устройствами.

Рассмотрим, на каких принципах разрабатываются программные средства для внешнего управления системами умного дома. Головной частью всякого

комплекса программного обеспечения является сервер, на который приходят запросы от клиента, с которым данный сервер работает. Сервер обрабатывает все команды и принимает решения о выполнении тех или иных действий.

После этого уже сформированная команда передается на драйвер для доступа к сети. В зависимости от того, какая реализация сети была выбрана, управление передается на тот или иной драйвер. Далее при помощи выбранного драйвера осуществляется непосредственное управление объектами. Данная цепочка также работает и в обратном направлении. К примеру, в случае если от датчика протечки приходит сигнал о том, что уровень воды превышает допустимую отметку – на сервер интеллектуального здания приходит соответствующая команда.

Довольно часто на сервер устанавливается программное обеспечение для работы с локальной компьютерной сетью умного дома. Такая система фактически управляет всем зданием и отвечает за обработку всех поступающих данных.

Рассмотрим основные каналы распространения вируса [3]:

- канал Bluetooth. Сети Bluetooth являются крайне ненадежными и легко могут принять файл с вирусом от злоумышленника, не запросив авторизацию [4];

- канал Wi-Fi. Сеть Wi-Fi может быть легко взломана злоумышленником, и он может, обойдя систему авторизации, передать вирус на сервер;

- HTTP-канал для удаленного доступа. HTTP-обмен с сетью Интернет может быть одним из каналов попадания вируса в систему автоматизированного управления зданием. Множественные уязвимости программных продуктов, построенных на HTTP-протоколе, хорошо известны [5];

- канал GSM. Через канал GSM также возможно осуществить несанкционированное управление системой. Сделать это можно, к примеру, с помощью передачи SMS-сообщения с поддельным номером отправителя;

- сопряженные каналы. Если сервер умного дома также подключен и к локальной сети здания, то вирусная программа вполне может попасть на машину из локальной сети;

- предустанавливаемое программное обеспечение и логические бомбы. Данный канал внедрения вирусов в серверное обеспечение умного дома подразумевает, что при установке системы для управления интеллектуальным зданием, злоумышленник, например, войдя в доверие к заказчику, устанавливает на сервере вирус самостоятельно. Доказать, что вирус установлен злонамеренно практически невозможно, обнаружить такой вирус также крайне сложно.

К сожалению, не существует совершенной антивирусной системы, обеспечивающей комплексную защиту систем умного дома от вредоносного программного обеспечения, [5]. Кроме того, программный код, свойственный

вирусам для систем умного дома, не опознается большинством сканеров сигнатур [6].

Существует несколько видов вирусных программ:

- Вирусы, осуществляющие управление. В основном злоумышленники используют вирусы для перехвата управления зданием, чтобы отключить системы обнаружения несанкционированного вторжения.

- Вирусы, перехватывающие информацию.

Эта группа вирусов может собирать сведения о работе различных устройств, деятельности жильцов, кодах доступа. Помимо этого, такие вирусы могут перехватывать передаваемые на печать файлы.

На сегодняшний день вирусы для систем интеллектуального здания невозможно опознать по сигнатурам ни одним из существующих антивирусов. Вдобавок, в построении системы управления умным домом есть такой изъян, как полное отсутствие контроля несанкционированных подключений к линиям передачи данных [6, 7]. Таким образом, проблема защиты систем умного дома актуальна как никогда.

Литература:

- 1 И.И. Кусакин. Программно-аппаратный комплекс автоматизированного контроля целостности инфраструктуры жилых помещений для социального обеспечения. XV Международная телекоммуникационная конференция молодых ученых и студентов «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА». Тезисы докладов. В 3-х частях. Ч. 3. – М.: НИЯУ МИФИ, 2012. – С. 156 – 157.
- 2 Гололобов В.Н. «Умный дом» своими руками. – М.: НТ Пресс, 2007. – 216 с.
- 3 Бельтов А.Г., Жуков И.Ю., Михайлов Д.М., Стариковский А.В. Технологии мобильной связи: услуги и сервисы. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 206 с.
- 4 Ф. Широков. Bluetooth: на пути к миру без проводов./ Открытые системы, 2001. – № 2, <http://www.radioscanner.ru/info/article95/>
- 5 Касперски К. Записки исследователя компьютерных вирусов. – С-Пб.: Питер, 2006. – 216 с.
- 6 Аристов М.С. Антивирусный программно-аппаратный комплекс для систем автоматизированного здания. /XIV Международная телекоммуникационная конференция молодых ученых и студентов «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА». Тезисы докладов. В 3-х частях. Ч. 3. – М.: НИЯУ МИФИ, 2011. – С. 151 – 152.
- 7 Соломатина Е.В. Обеспечение безопасности систем автоматизированного управления зданием на базе системы X10. /Труды VII Межведомственной научно-технической конференции «Проблемы комплексного обеспечения защиты информации и совершенствования образовательных технологий подготовки специалистов в области информационной безопасности». – Том 1. –

Краснодар: Краснодарское высшее военное училище (военный институт) имени генерала армии С.М. Штеменко, 2009. – С. 26 – 29.

ЖЫЛУ ТАРАТҚЫШ ҚҰБЫРЛАРЫН ҚАҚТАН ТАЗАРТУ ТӘСІЛІ ЖӘНЕ ОНЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУҒА АРНАЛҒАН ҚҰРЫЛҒЫ

Хасенов А.К., Карабекова Д.Ж., Құлжанбеков А.Т., Елтай Ж.С.,
Умаров А.Б., Хасен Ш.Т.

Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қарағанды қ.
ayanbergen@mail.ru

Әлемде технологиялық және жылуалмасу жабдықтарында, сондай-ақ құбырларда шөгінділердің пайда болу мәселесі өте өзекті орын алуда. Ресурс және энергия үнемдеу мәселелерін шешу энергетикалық қондырғылардың жылуалмасу жабдықтарының техникалық жай-күйімен тығыз байланысты. Жылуалмасу беттеріндегі қатты шөгінділерден әртүрлі ластанудың болуы жылу беру процесінің жалпы қарқындылығының айтарлықтай төмендеуіне әкеледі: жылу өнімділігін төмендету, жылу тасығыштың шығынын арттыру (қақ қабатының қалыңдығына байланысты отынның артық шығыны: 1мм – 3-4 %, 5мм – 9-14 %), температуралық қысым және отын-энергетикалық ресурстар.

Жылуалмасу жабдығының ішкі беттерінде шөгінділер мен қақтарды жою үшін шөгінділерге әсер етудің әртүрлі қағидаттарына негізделген тазалау тәсілдерін қолданады. Қазіргі уақытта қақтардан тазартудың бірнеше жолдары бар: химиялық тазалау, механикалық тазалау, гидромеханикалық тазалау, электр импульсті тазалау, гидродинамикалық тазалау.

Механикалық тазалау арнайы құралмен қолмен немесе электрлік, пневматикалық жабдықтардың көмегімен жүргізіледі. Бұл әдістің кемшіліктері оның жоғары еңбек сыйымдылығы, кескіш құралдың үлкен шығыны, құбырлардың шектеулі өту ұзындығы (1 м дейін), бұрылыс аймақтарынан өту мүмкін еместігі, толық тазалай алмауы, құбырдың зақымдану қаупі болып табылады.

Гидромеханикалық тазалау су салқындататын сұйықтық ретінде пайдаланылатын және тазалау аймағына берілетін орталарда балқу температурасы жоғары ұштықтары бар иілгіш металл шлангтарды пайдалану арқылы жылуалмастырғыштарды тазалауға мүмкіндік беретін жабдық жиынтығынан тұратын қондырғылармен жүргізіледі. Осы әдістің артықшылығы 12 м-ге дейін тазалауды жүргізу мүмкіндігі - аз еңбекті қажетсіну болып табылады. Бірақ механикалық тазалау әдісіне ұқсас кемшіліктері сақталады.

Гидродинамикалық тазалау кезінде тазарту құралы ретінде жұмыс аймағына арнайы құралдар арқылы аса жоғары қысымды сорғымен (1500 барға дейін) берілетін су ағысы пайдаланылады. Ағыс тазартылатын бетке әсер

етудің әртүрлі бұрышымен жіберіледі, бұл құбырға әсер етпей, шөгіндінің беткі қабатынан бастап тазалауға мүмкіндік береді.

Жылуалмастырғыштарды қақтардан тазалауда кең қолданылатын әдістердің бірі химиялық әдіс. Әдісті қолдану кезінде тазалағыш ерітінділер, тиімділігі жоғары реагенттер әзірленді. Химиялық тазалау әдісінің реагенттердің шығынына, тазартудан кейін сарқынды суларды бейтараптандыру, кәдеге жарату талаптарына және т.б. кемшіліктері бар [1, 2].

Келтірілген мәліметтерге байланысты жылу таратқыш құбырларының ішкі беттерінде қалыптасқан қақтарды электрогидравликалық әдіспен тазалау мақсатында зерттеу жұмыстары жүргізілді [3]. Электрогидравликалық қондырғылар өнеркәсіптік және коммуналдық энергетика саласында кеңінен қолданылды. Қондырғының жұмыс істеу принципі жұмыс кабелінің соңында пайда болатын электр разрядын пайдалануға негізделеді, ол кез келген құрамдағы шөгінділер мен қақтарын бұзатын соққы толқыны мен гидродинамикалық ағындардың туындауына әкеледі. Бұл әдіс қатты шөгінділерден тазартудың гидравликалық және толқындық әдісінің артықшылықтарын біріктіреді, тазалау сапасы, экологиялық және энергия тиімділігі бойынша белгілі тазалау әдістерінен (химиялық, гидробародинамикалық, механикалық және т.б.) асып түседі. Электрогидравликалық қондырғыларын өндірісте қарқынды пайдалану үшін операторлардың еңбегін жеңілдететін және тазалау, жөндеу бойынша жұмыстардың толық циклін сапалы орындауға мүмкіндік беретін әртүрлі нұсқалары ұсынылған [4-6].

Жұмыс сұйықтығында жүзеге асырылатын электр разрядтарының нәтижесінде, онда соққы толқындары, жылдамдығы жоғары гидроағындары, жоғары қарқындылықтың серпімділік тербелістері және кавитациялық құбылыстар пайда болады.

Қондырғының жұмыс принципі электрогидравликалық әсер деп аталатын сұйықтықта жоғары вольтты разряд кезінде пайда болатын соққы толқынының әсерін пайдалануға негізделген. Шөгінділердің бұзылуы мен шайылуы келесі факторлардың әсерінен болады:

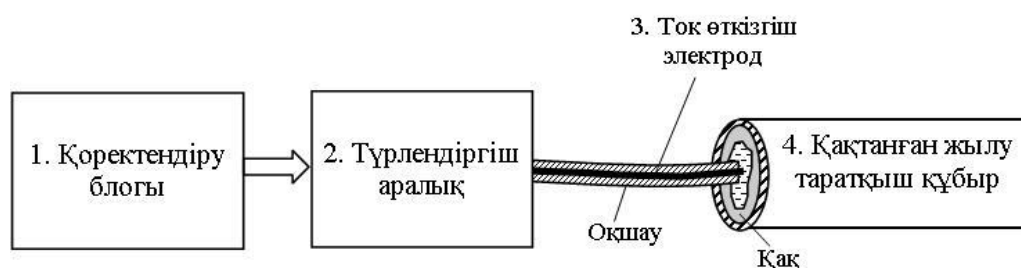
- жоғары вольтты разряд салдарынан пайда болатын соққы толқыны шөгінділер мен құбырдың металл қабырғасында таралудың әртүрлі жылдамдығына ие;

- қатты шөгінділер мен металл беттердің шекарасында толқын фронтының өтуі кезінде құбыр қабырғаларынан шөгінділерді ажыратуға әкелетін үлкен кернеулер пайда болады;

- соққылау толқынынан кейінгі гидроағындар тазартылатын беттен шөгінділерді ығыстырып, шөгінділердің сынықтарын құбырдан тыс шығару жұмыстарын аяқтайды.

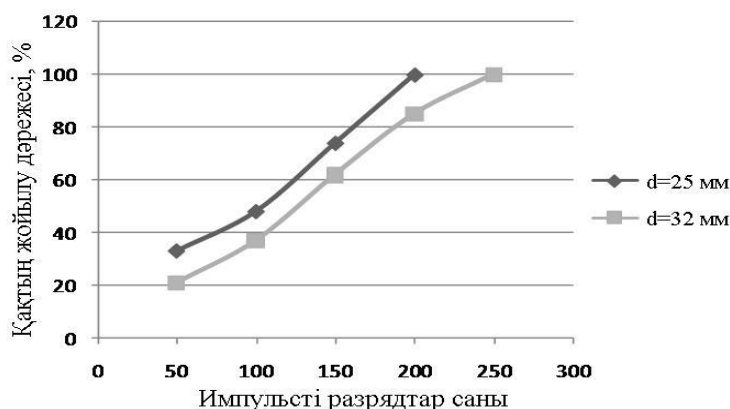
Қондырғының блок сұлбасы 1-ші суретте келтірілген. Қондырғы жоғары кернеулі импульстер көзінен – қоректендіру блогынан (1), импульсті разрядты қалыптастыруға арналған түрлендіргіш аралықтан (2), сыртқы беті

оқшауланған ток өткізгіш жоғары вольтті электродтан (3) тұрады. Жылу таратқыш құбырларды тазалау тәсілі және құрылғының жұмысы келесідей түрде жүзеге асырылады. Қақтанған жылу таратқыш құбырға (4) электрод енгізіледі. Құбырдың ішкі көлеміне су жіберіліп, жұмыс аймағын толтырады. Қоректендіру блогы (1) қосылғаннан кейін, түрлендіргіш аралықта (2) қалыптасқан импульсті разрядтар сырты оқшауланған ток өткізгіш электродқа (3) беріледі. Электродтың ұшы мен жылу таратқыш құбырдың қабырғасы арасында электрлік импульсті тесіп өту қалыптасып, қақтың бұзылуын жүзеге асырады. Пайда болған шлам құбырдың қақтан бос қимасына ығыстырылып, су арқылы сыртқа шығарылады.



1-сурет. Жылу таратқыш құбырды тазалауға арналған электрогидравликалық қондырғының блок сұлбасы

Электрогидравликалық әдістің көмегімен диаметрі $d=25$ мм және $d=32$ мм құбырларды тазалау жұмыстары жүргізілді. Жылу таратқыш құбырлардың ішкі қабырғасының қақпен ластану қалыңдығы металл бетінен есептегенде шамамен 7,5 мм екені анықталды. Жылу таратқыштың ішкі диаметрі 25 мм құбыр үшін 10 мм, ал 32-мм құбыр үшін 17-мм-ге кемігендіктен, сәйкесінше жылутасмалдағыштың (техникалық су) мөлшері де азаяды. Жылу таратқыш құбырларды тазарту жұмыстары импульсті разряд кернеуі 20 кВ кезінде, импульсті разрядтар санын 50-ден 250-ге арттыра отырып жүргізілді (2-сурет).



2-сурет. Жылу таратқыш құбырларды электрогидравликалық әдіспен тазарту нәтижелері

Тәжірибелік жұмыстардан алынған нәтижелер бойынша ішкі беті қақтанған 25 мм жылу таратқыш үшін импульсті разрядтар санын 200-ге дейін арттырғанда құбыр толық тазартылғаны анықталды. 32 мм жылу таратқышты қақтан 100 % тазарту үшін қажетті разряд саны 250-ді құрады. Электрогидравликалық әдіс жылуалмастырғыштарды ұзақ мерзім пайдалану барысында әртүрлі диаметрлі жылу таратқыш құбырлардың және құбыр түйіндерінің ішкі беттерінде қалыптасқан қақ қабаттарын құрайтын шөгінділерді тазартуға мүмкіндік беретінін көрсетті.

Әдебиеттер:

1. Бакулин Н. Е. Очистка теплообменного оборудования как основа энергосбережения // Проблемы, перспективы та нормативно-правове забезпечення енерго- ресурсозбереження в ЖКГ: матер. І-ї міжнар. наук.-практ. конф., 8-12 червня 2009. - Алушта: ХО НТТ КГ та ПО ХНАМГ, 2009. - С. 60-66.
2. Зимняков А.М., Наумов Р.В. Анализ химических отложений теплового оборудования и способы их очистки // Известия Пензенского государственного педагогического университета имени В.Г. Белинского естественные науки. 2010. № 17 (21). - С. 104-108.
3. Nussupbekov B.R., Khassenov, A. K., Karabekova D.Z., Stoev M., Beysenbek A.Z., Kazankap B. I. New technology for the recovery of heat exchangers // Bulletin of the university of karaganda-physics. 2017. Vol. 1, 85. - P. 67-72.
3. Юткин Л.А. Электрогидравлический эффект и его применение в промышленности: учебник. - Ленинград: Машиностроение, 1986. - 253 с.
7. Пат. 2049302 РФ. МПК F28G5/00. Способ очистки трубок теплообменника от накипи и устройство для его осуществления / Курец В.И., Таракановский Э.Н., Филатов Г.П., Пятничук В.Г.; патентообладатель Научно-исследовательский институт высоких напряжений при Томском политехническом университете. – опубл. 27.11.1995.
8. Важов В.Ф., Кузнецов Ю.И., Куртенков Г.Е., Лавринович В.А., Лопатин В.В., Мытников А.В. Техника высоких напряжений. - Томск: ТПУ, 2010. – 232 с.

МОБИЛЬДІ ҚҰРЫЛҒЫЛАР – ҚАУІПСІЗДІК НЕМЕСЕ ӨНІМДІЛІК

Шалабаева М.М., Мурадилова Г.С.

Ш.Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ.
shalabaeva92@gmail.com

Өткен онжылдықта «bring your own devise» (BYOD) («өзіңнің құрылғыңды алып кел» (ӨҚАК)) трендін бастан өткерген ұйымдардың саны күрт өсті. Қазіргі уақытта қуатты процессорлар және үлкен көлемдегі жады бар смартфондар, ноутбуктар және планшеттер сияқты мобильді құрылғылар қызметкерлердің жеке құрылғылары болуы мүмкін.

Ұйым үшін өнімділік - ең тиімді және нәтижелі жұмыс. Сондықтан жұмыс берушілер тиісті құралдарды қамтамасыз етуі керек және жұмысшыларға қажетті ақпаратқа қол жеткізуді қамтамасыз етуі керек. Осы мақсатта көптеген ұйымдар BYOD [1] саясатын қабылдайды. BYOD негізгі артықшылықтары:

- ақшаны үнемдеу, бюджетті жаңа жабдықтарға, корпоративті телефондарға, кейде тіпті компьютерлерге жұмсаудың қажеті жоқ;
- өнімділікті жоғарылату, қызметкерлер өз бейімделген құрылғыларды пайдалана алады және оқытуға уақыт жұмсамайды;
- қызметкерлердің қанағаттану деңгейін арттыру;
- жаңа технологияларды иелену, себебі қызметкерлер әдетте өздері үшін ең жоғары технологиялық құралдарды сатып алады [2].

Бұл жеңілдіктерден басқа, BYOD-пен бірге бұлтты деректермен жұмыс істей аласыз және компанияның жұмысын одан да тиімдірек ете аласыз. Бұлтты кез келген жерден және кез келген уақытта қол жетімді болуы үшін, ол ақшаны деректерді сақтауға арналған қондырғыларда сақтайды [3]. Сонымен қатар, егер ұйымда BYOD қолданбасаңыз, қызметкерлер кез-келген жағдайда өздерінің ұялы телефондарын жеке мақсаттарға әйтсе де пайдаланады, яғни олар жұмысынан алшақтана алады.

Нақты сандардың тұрғысынан жұмыс берушілер мен жұмысшылар арасында BYOD-дің қарым-қатынасын анықтау үшін бірнеше сауалнама жүргізілді. БТ жүргізген бірінші зерттеудің статистикасына сәйкес, он бір елдің екі мың IT-менеджерінің алпыс пайызы өздерінің ұйымдарында BYOD-ты пайдаланады, ал алпыс төртеуі бұл өнімділікті арттыра алады деп санайды.

Қазіргі уақытта BYOD кеңінен қолданылуда және болашақта кеңейтілуі ықтимал. Ұялы құрылғыларды ұйымға енгізудің негізгі проблемасы - бұл қауіпсіздік. Дегенмен, қауіпсіздік мәселесі шешілетіндіктен, BYOD енгізуге уәждеме бар [3].

BYOD тренді қызметкер жұмыс орнында мобильді құрылғыларды пайдаланып, оларды жеке, сондай-ақ іскери мақсаттарда пайдалануға болатынын білдіреді. Мысалы, электрондық хабарлар мен хабарларды алмастыра алады, іскери қосымшаларды іске қосады, файлдарды қарауға және

ортақ пайдалануға, интернетті қолданады және құпия және корпоративтік деректерді сақтауға болады. Бұл міндеттер компаниялар үшін қауіпсіздіктің маңызды проблемаларын тудыруы мүмкін [4].

Қызметкерлер жұмысқа қатысты деректерден басқа, мобильді құрылғыларды жұмысқа пайдаланған кезде бұл құрылғыларда жеке ақпарат болады [5]. Сондықтан, мәселе қызметкерлердің құпиялылығын сақтау кезінде ұйымның деректерін қалай қорғау керек екендігі. Бұл қызметкерлерге тиесілі құрылғылар болғандықтан, ұйымға құрылғыларға енгізуге болатын шектеулер саны ұйымға тиесілі құрылғылардан айырмашылығы бар, олар толық бақылауды жүзеге асыра алады және шектеулер енгізе алады. Қызметкерлерге тиесілі құрылғыларда іске асырылуы мүмкін басқарманың түрлері арасындағы теңгерім қажеттілігі бар, ол ұйымда сақталатын ұйымның деректерін тиісті түрде қорғауды қамтамасыз етеді, қызметкердің жеке пайдалануына әсер етпейді. Қызметкер жұмысқа емес, жеке пайдалануға арналған құрылғыларды пайдаланатындығын ескере отырып, ол құрылғыларды [6] дербес қолдануға арналған әртүрлі қосымшаларды орнатады, олардың кейбіреуі реттелмейтін үшінші тарап қолданбалары. Осылайша, ол құрылғыларда сақталатын компаниялардың деректеріне қауіп төндіреді, себебі бұл бағдарлама зиянды бағдарламамен алдын ала вирус жұқтырып, құрылғылардан ақпаратты ұрлата алады.

Адам ақпараттық қауіпсіздіктің ең әлсіз буындарының бірі ретінде анықталады және 70% -дан астам оқиғалар қызметкердің хабардар болмауына байланысты болады [7]. Жүйелер мен ақпаратты қорғауға арналған қауіпсіздік техникасына көп көңіл бөлінгенімен, қызметкерлердің киберқауіпсіздігі туралы хабардарлығының жоқтығы және оларға қарсы қорғану қабілеті аса қайғылы жағдайға тірелген [8]. Қауіпсіздіктің бұзылу ықтималдығын төмендету үшін ұйым қызметкерлердің қауіпсіздік туралы хабардарлығын арттыру қажет.

Авторландыру және түпнұсқаландыру - АЖ-нің маңызды қауіп-қатерінің бірі. Сәтсіз авторизация мен смарт құрылғыларда түпнұсқалық растамасы бар болса, бұл шабуылдаушы мобильді қосымша арқылы нақты аутентификация процесін өткізбей, белгілі бір функцияларды орындауға мүмкіндік береді [9]. күрделі құпия сөзді пайдаланыңыз. Кейбір пайдаланушылар, әдетте, күннің соңында шабуылдаушылар оңай табылған үлгі қалыптастыратын құпия сөз талаптарын орындау үшін дәйекті нөмірді пайдаланады. Сонымен қатар, пайдаланушының аутентификациясы үшін күрделі құпия сөз талап етілсе, бұл жүйе қауіпсіздігін жақсартуға көмектеседі.

Компаниядағы компания саясатын қолданған кезде, ол компанияның деректеріне қол жеткізетін барлық құрылғыларды басқару үшін құрылғыны басқару жүйесіне дайын болуы керек. Содан кейін сервер кез-келген әрекеттерді белгілі бір күдікті әрекеттерді анықтай алатын құрылғылармен қадағалауы керек. Сонымен қатар, басқа мәселе жөндеу немесе жаңару кезінде құрылғыларға минималды әсерді қамтамасыз ету болып табылады, бұл өте жиі әрекет етуі мүмкін. Әйтпесе, ол пайдаланушы өнімділігіне әсер етуі мүмкін.

Көптеген мобильді құрылғылар интернетке қосылғандықтан, шабуылдаушы бұл мүмкіндікті интернеттің функцияларын пайдаланатын пайдаланушыларды басқару үшін алаяқ веб-сайтты, электрондық поштаны, әлеуметтік желілер мен SMS сияқты БАҚ-ты пайдалану үшін пайдаланады.

Олардың кішкентай өлшемдеріне байланысты мобильді құрылғылар оңай ұрлануы мүмкін. Дегенмен, сыни бөлігі аппараттық құрал емес, оның деректері. Әрбір құрылғы компанияның беделіне және бизнесіне қауіп төндіретін құпия ақпаратты компанияға сақтауы мүмкін. Әсіресе, ұрлық немесе жоғалту кезінде құрылғыда қауіпсіз құпия сөз болмаса. Сондықтан бұл тәуекел төмендетілуі керек ең маңызды тәуекелдердің бірі болып саналады.

Осы заманауи дәуірде смарт құрылғыларға арналған Google, Dropbox, Apple және тағы басқалар сияқты бұлтты сақтау провайдерлері бар. Дегенмен, көптеген компаниялар өз қызметкерлеріне осы қызметтерді пайдалануға мүмкіндік бермейді, әсіресе, компания туралы ақпаратты қоғамдық бұлтта сақтауға мүмкіндік, бұл деректердің ағып кетуіне әкеледі. Қызметкерлердің бұлтты [10] деп аталатын жалпыға ортақ бұлт пайдалануына жол бермеу мүмкіндігі.

Бағдарламалық деңгейде осы проблемалардың бар технологиялық шешімдерін қарастырайық. Кәсіпорындар деректер қауіпсіздігін арттыру үшін кейбіреулерін пайдалана алады.

Мобильді қосымшаларды басқару, корпоративтік қосымшаларды және жеке қосымшаларды бөлек деңгейде бөлетін қызметтерге қатысты. Зиянды бағдарламалар мен деректер қауіпсіздіктің жоғары деңгейімен және бөлек басқару құралдарымен оқшауланған ортада қорғалады.

Контейнерлендіру мобильді бағдарлама кодын кез-келген мобильді құрылғы басқару провайдері немесе провайдері бере алатын бағдарламалық жасақтама әзірлеу жиынтығымен біріктіруді талап етеді. Ол өнім жеткізушінің басқару платформасымен компанияның өтінімдерін біріктіреді. Пайдаланушылар сонымен бірге басқа пайдаланушы бағдарламалары бар ортақ қызметтерге ие болуы мүмкін.

Кәсіпорынның ұтқырлықты басқару тәсілі жан-жақты және қызметкерлердің жеке құрылғыларын жұмыс орнында қауіпсіз және үйлесімді пайдалануды қамтамасыз етеді. Қауіпсіздікке қосымша, осы стратегияны жүзеге асыру қызметкерлердің еңбек өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Қызметкерлер компанияның жергілікті желісінен тыс деректерді алмасқаны анық. Сондықтан деректерді шифрлау әрдайым қажет, яғни құпия деректерді сақтайтын бағдарлама деректерге кіру үшін құпия сөз сұрауы керек. Егер пайдаланушылар өздерінің құрылғыларында компания құпиясөздерін сақтайтын болса, олар шифрлау қабаты арқылы қорғалуы тиіс.

«Жұмыс үшін Android», «Samsung» «Knox», «Apple Iphone» және «Ipad» қосымшалары бар Google қосымшалары Microsoft Windows Phone компаниялары мен қызметкерлеріне өздерінің жұмыс қосымшаларын ғаламдық бизнестегі бір құрылғының жеке қосымшаларынан бөлуге ұсынады.

Қолданбалар жұмыс профилдерін жасайды және жеке деректерден жұмыс деректерін сандық түрде бөледі[11].

Ұялы құрылғыны басқару - қызметкерлерге корпоративтік саясатты бұзбастан өнімді болып қалуға мүмкіндік беретін әдіс.

Қорыта келе, жұмыс орнында да, компанияның сыртында да өнімділікті арттыруға болады. Егер жұмыс берушілер өз қызметкерлерін жұмыс орнында өз құрылғыларын пайдалануға мүмкіндік берсе, олар өздерінің уақытша кестелерін икемді түрде басқара алады және олар өз міндеттерін кез-келген жерден орындауы мүмкін, мысалы, смартфон арқылы электрондық хабарларды қабылдау және жауап беру кезінде [12]. Мобильді құрылғылар шетелдік серіктестермен байланыс жасауды әрдайым тезірек және ыңғайлы етеді. Сонымен қатар, BYODарқасында, командалық жұмыс және қызметкерлердің ынтымақтастығы жақсартылуы мүмкін [13].

Дегенмен, өнімділікті жоғарылату кезінде қауіпсіздік тәуекелдері артады. Қызметкерлер смартфондарды немесе планшеттерді жоғалтқан немесе жеке құрылғыны ұрлаған жағдайда маңызды корпоративтік деректерді жоғалтуыңыз мүмкін. Тағы бір қатар компанияның корпоративтік құпия ақпаратын ашатын мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық жасақтаманың тиісті қорғанысының болмауымен байланысты болуы мүмкін [14]. Сеансты өңдеу, криптография және бұзу сияқты кейбір басқа қауіптер корпорацияларға апаттар әкелуі мүмкін. Сондықтан жұмыс берушілер қажетті ақпаратты қорғауды қамтамасыз етуі керек және ақпараттың қажетті қорғалуын қамтамасыз етуі керек [15]. Бұл рәсімдер икемді болуы керек және компанияның талаптарына сәйкес өзгертілуі керек.

Желілік қауіпсіздікті күшейту, деректерді қорғау, мобильді құрылғыларды басқару және құпия деректерден жеке деректерді оқшаулау сияқты бірқатар әрекеттерді жасау қажет. Сонымен қатар, қауіпсіздік пен өнімділік арасындағы теңгерім өте маңызды. Қолданылған саясат өте қатаң болмауы және өнімділікке әсер етпеуі керек, бірақ қауіпті болмауы керек, себебі ол белгілі бір тәуекелдерді тудыруы мүмкін. Қауіпсіздікті сақтау үшін басқа бөлімдермен бірлесіп саясатты қайта қарау қажет болуы мүмкін. BYOD-дің дұрыс стратегиясы дұрыс саясатпен, құралдармен және жоспарлаумен қамтамасыз етілген жағдайда тиімділікті арттыра алады.

Дегенмен жақсартылған BYOD саясаты іске асырылса, тәуекелдерді болдырмауға немесе кем дегенде қысқартуға болады. Жоғары басшылық қауіпсіздік саясатын жүзеге асыруды және барлық қызметкерлерді толық сақтауды қамтамасыз етуі керек.

Әдебиеттер:

- 1 Endpoint Status Report 2015: Пайдаланушы қаупі. (2015 жылғы қаңтар). «Ponemon Institute» ЖШС-нен алынған: <http://www.ponemon.org/local/upload/file/2015%20State%20of%20Endpoint%20Risk%20FINAL.pdf>

- 2 IT-мен бизнестің өсуін жеделдету. (2013 ж.). [Http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/reports/2012-2013-intel-it-performance-report.pdf](http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/reports/2012-2013-intel-it-performance-report.pdf) сайтынан алуға болады.
- 3 Airwatch. (Bd). [Http://www.air-watch.com/](http://www.air-watch.com/) сайтынан алынды.
- 4 Эшфорд, В. (2016 жылғы 7 наурыз). Киберқауіпсіздік туралы хабардар болмауы британдық ұйымдарды тәуекелге ұшыратады. ComputerWeekly.com сайтынан алынды: <http://www.computerweekly.com/news/4500278074/Lack-of-cyber-security-awareness-putting-UK-organisations-at-risk>
- 5 Beauchamp, P. (2016). ПМСУ жұмыс орнында: сақтандыру, сақтандыру және сақтандыру тәуекелдері. Huffingtonspot ішінен алынды: http://www.huffingtonpost.com/parker-beauchamp/PSAU-in-the-workplace-ben_b_10973342.html
- 6 Deloitte. (2014). Қауіпсіздік туралы хабардар - адамдар мен технологиялар. Deloitte-дан алынған: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cy/Documents/risk/crs/CY_Risk_SecurityAwarenessServicesFlyer_Noexp.pdf
- 7 Кәсіпорынның инновациялар редакторлары. (2014 жылғы 5 желтоқсан). Абайсыз жұмыскерлер BYOD қауіптерінің негізгі себептері болып табылады. Telecomasia.net-дан алынған: [http://www.telecomasia.net/content/careless-workers-main-causes PSSU-қауіптері](http://www.telecomasia.net/content/careless-workers-main-causes-PSSU-қауіптері)
- 8 Gaff, BM (ақпан, 2015). BYOD О ҚҰДАЙЫМ! Компьютер, шығарылым. 48, жоқ. 2, 10-11.
- 9 Гарба, А. Б., Армарего, Дж. Және Мюррей, Д. (2015 ж. Ақпан). ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ҚҰПИЯЛЫЛЫҚТЫҢ ҚҰРЫЛҒЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ АҚПАРАТЫН ҚОЛДАНУ ARPN инженерлік және қолданбалы ғылымдар журналы: http://www.arpnjournals.com/jeas/research_papers/rp_2015/jeas_0215_1591.pdf
- 10 Жұмыс үшін Google Android. (Bd). <https://www.wired.com/2015/02/googles-android-work-gives-phone-split-personality/> ішінен алынды
- 11 Гриффин Д. (2014 ж. Наурыз). Технология мен цифрлық бостандықтың қиылысында. [Http://www.infoday.com/IT/mar14/Griffin-EFF--At-the-Crossroads-of-Technology-and-Digital-Liberty.shtml](http://www.infoday.com/IT/mar14/Griffin-EFF--At-the-Crossroads-of-Technology-and-Digital-Liberty.shtml) сайтынан алынды.
- 12 IBM tivoli. (Bd). <https://www.ibm.com/software/tivoli> сайтынан алынды
- 13 [Http://airccse.org/journal/ijdps/papers/0112ijdps10.pdf](http://airccse.org/journal/ijdps/papers/0112ijdps10.pdf)-тен алынған
- 14 Miller, KW, Voas, J. & Hurlburt, GF (қыркүйек / қазан 2012). BYOD: қауіпсіздік және құпиялылық мәселелері. Вебтен алынған
- 15 Samsung Knox. (Bd). <https://gcn.com/Articles/2013/03/06/Samsung-feature-separates-work-personal-data.aspx> сайтынан алынды
- 16 Symantec корпорациясы. (2014). 5 Кәсіпорынның ұтқырлықты басқару жүйесі (ЭММ). https://www.symantec.com/content/en/uk/enterprise/white_papers/b-5-must-

haves-for-an-enterprise-mobility-manager-WP-21335919-en-uk.pdf
алынды.

сайтынан

«ЭКОНОМИКА» секциясы
Секция «ЭКОНОМИКА»

Абенев Б.Т., Джапарова К.К. Повышение конкурентности предприятия через эффективное руководство	3
Amgalan.A. The findings of the research on the school hygiene environment assessment	7
Ашимова И.Д., Ерназар А.С. Кәсіпорында еңбек ресурстарын пайдалануды ұйымдастыру	9
Ашимова И.Д., Кажатова Г.Н., Джакупова А.Н. Агроөнеркәсіп кешендерінің экономикалық тиімділігін арттыру мәселелері	14
Аюлов А.М., Савченко И.П., Каримов Б.К. К вопросу индустриально-инновационного развития стратегических отраслей экономики Казахстана	18
Batbayar B. Экономический коридор «Монголия – Россия – Китай»: перспективы участия России.	24
Бекетова А.М., Жоламан У.Ш., Утегенов Е.К. Существенность в аудите	29
Бекетова А.М., Ргебаева Р.М. Расчеты электронными деньгами	33
Бельгибаева А.С., Джакупова А.Н., Далелханов Д.Б. Ауыл шаруашылығының негізгі ресурстарының ұдайы өндіріс мәселелері	37
Вохидов У.М., Нейматов И.У. Механизм расчета отраслевого налогового поступления и оценки налогового бремени	41
Джапарова К.К., Тюлегенова А.Т., Султанова А.Б. Оценка эффективности использования инноваций в Казахстане	48
Джураев Ф.М. Эквивалентность межотраслевого обмена в трансформационных условиях	51
Жапарова Д. Қ., Каркен А. Ж. Қазақстандағы PR – дың дамуы	55
Жусупов Р.С., Искакова С.М., Султанова А.Б. Интеграция және интеграциялық үдерістердің ауыл шаруашылығының бәсекеге қабілеттілігіне әсері	59
Искендирова С.К., Шайхмуратова М.М. Анализ организации труда и управления персоналом на эксплуатационном предприятии на базе Кокшетауской дистанции электроснабжения филиала АО «НК КТЖ» - «Акмолинское отделение магистральной сети»	64
Кадирова Н.К. ҚР экономикасындағы инновациялық жүйені дамыту	68
Кальжанова К.А., Байгарина А.Т., Тлеубаева З.Д., Закирова М.С. Формирование процессов управления рисками	70
Қосубай Н.С., Конуспаев Р.Қ. Банк маркетингінің ерекшеліктері	73
Макенова Л.Ш. Вторая волна приватизации в Казахстане 2016-2020 гг.	78
Мешалкина Ю.В., Джапарова К.К. Повышение эффективности управления персоналом	82
Молдаханова Б.А., Джапарова К.К. Стиль руководства в управлении персоналом: пути улучшения и рационализации	87
Нуржаксина А.Г. Понятие и основные характеристики финансового менеджмента в коммерческом банке	91
Нурмагамбетов Д.М. Кәсіпорындағы персоналды басқару процесін жетілдіру бағыттары	95
Нурмухамбетова З.С., Шалдарбеков К.Б. Инвестиции в сельское хозяйство Жамбылской области	99
Сапаров Н.М. Әлеуметтік – еңбек қатынастарын реттеудің халықаралық	102

тәжірибесі	
Сарсембаев Ж.Ж., Ргебаева Р.М., Алпысбаева Ж.Ж. Методы управления кредитными рисками в АО «Цеснабанк»	107
Серікбай Қ.Қ., Джапарова К.К. Развитие современных тенденции менеджмента в Казахстане в сфере управления проектами	111
Сламбек Б.А., Демесінов Т.Ж. Банктік тәуекелдерді бағалау және тәуекелдерді жабудағы меншікті капиталдың рөлі	113
Тасбулатова Д.С. Налоговое стимулирование малого и среднего предпринимательства: зарубежный опыт	119
Хамзин Б.С. Финансовый менеджмент в коммерческом банке	125
Шалдарбеков К.Б., Нурмухамбетова З.С. Проблемы развития государственной службы в Казахстане	129
Sheraliyev A.A. The impact of the digital economy on the development of the transport system of the Central Asian countries	131

«АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ» секциясы
Секция «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»

Ануарбекова С.С., Дюсенова Г.Т., Ермаханова А.Б., Сабырхан Ә.Ж. Антагонистическая активность лактобактерий против фитопатогенных грибов	143
Асанова Н.М., Сагалбеков У.М., Уалиева Г.Т. Приемы формирования семенников донника	146
Булашева А.И., Аканова А.Б., Сыздыкова Г.Т. Современные проблемы безопасности продуктов питания	152
Ғабылмажит Д.С., Какабаев Н.А., Қарабек А.Т. Тұқым мен тыңайтқыштарды топырақ асты-шашырату, өндіріс көлемін арттырудың жолы ретінде сіңіргіш шашыратқыш әзірлеу.	158
Дамдинрагчаа Т. Анализ факторов, влияющих на производство пшеницы в стране	162
Кабдирова Б.С., Аленов Ж.Н., Кошен Б.М. Влияние способов обработки почвы на ее физико-механические свойства в зависимости от климатических условий зоны	167
Касымова А.О., Саттыбаева З.Д. Эффективность использования различных форм и видов азотных удобрений на яровую пшеницу в условиях Северного Казахстана	172
Койшибаева А.Т., Хусаинов А.Т. «Бурабай» мемлекеттік ұлттық паркі қорықтық аймағының оңтүстік қара топырақ гранулометриялық құрамын салыстырмалы бағалау	177
Кулбергенов Ж.Т. Құс шаруашылығы, құс өнімдерін өндіру технологиясының маңыздылығы	180
Маханова С.К., Бекишова Г.Қ., Махметова Ж.М., Жақыпбекова Г.Қ. Жоңышқаның мал азықтық дақыл ретінде маңызы	182
Мусайбекова У., Мемешов С.К. Ақмола облысы жағдайында майлы зығырды өсірудің технологиялық элементтері және өсу реттеуіштерін қолдану тиімділігі	186
Одинцов В.Д., Одинцова О.Ю., Какабаев Н.А., Гаврилов Д.О. Высевающий аппарат для точного земледелия	190

Одинцов В.Д., Одинцова О.Ю., Фахрутдинова И.Б., Маханьков И.Ю. Модернизация наклонной камеры зерноуборочного комбайна	193
Рахметова Ю.А., Сыздыкова Г.Т., Нарбаев Е.Ш., Шегенов С.Т. Взаимосвязь географической информационной системы (гис) и лесной таксации	195
Сагалбеков У.М., Уалиева Г.Т., Маханова С.К., Байдалин М.Е., Байдалина С.Е. Технология формирования семенных посевов люцерны	198
Сыздыкова Г.Т., Абжанова А.К. Ақмола облысының шоқылы-жазық аймағы жағдайында жаздық жұмсақ бидайдың отандық селекциясының жаңа номерлерін конкурстық сортсынау кошетінде бағалау	203
Сыздыкова Л.Т., Мемешов С.К. Ақмола облысы жағдайында майлы шомыр дақылдың тұқымдық және малазықтық өнімділігіне себу әдісінің әсері	206
Сыздыкова Л.Т., Мемешов С.К. Влияние площади питания на урожайность редьки масличной в условиях Акмолинской области	212
Тлепберген Д., Хамзина Б.Н., Нурманов Е.Т. Оценка качественных показателей горчицы сарептской	217
Тұман Б.Б., Кульжанова С.М. Ақмола облысы семеновка елді-мекені күңгірт кара-қоңыр топырақтарының физикалық және химиялық қасиеттеріне биорекультивацияның әсері	222
Khamzina B.N., Nurmanov E.T. Preconditions to study the conditions for cultivation of mustard	227
Хусаинов А.Т., Буркитбай А., Койшибаева А.Т. «Бурабай» мен Іле Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи парктерінің тік белдеулік топырақтарын салыстырмалы бағалау	230
Хусаинов А.Т., Койшибаева А.Т., Буркитбай А. Оңтүстік кара топырақтардың гранулометриялық құрамы, орта реакциясы және қарашіріктілігіне антропогендік факторлардың әсері	233
Хусаинов А.Т. Теоретические основы и практический опыт применения отходов производства для удобрения и мелиорации почв	236
Шегенов С.Т., Омарханов С.Ш., Алпысов А.Р., Исмаилова А.А. Интенсивность использования осенне-зимних –пастбищ овцами	242

«ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ» секциясы
Секция «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Абсалямов Х.К., Нурмаганбетов А.Ж., Байкенов Н.А., Калашинов Н.К. Разработка средств защиты атмосферы карьеров от пыли	247
Амзинов Д.К. Жоғарғы оқу орнын басқарудың корпаративтік автоматтандырылған ақпараттық жүйесін құру мәселесі	252
Амзинов Д.К. Заманауи ақпаратты-коммуникациялық технологияларды дамыту	256
Байгожин Б.С. Значение симметричного и асимметричного методов шифрования для криптографии	259
Байгожин Б.С. Реализация регистров сдвига обратной связи для псевдослучайных чисел	262
Байсылбаева К.Д. Семантикалық ұқсастықты анықтаудың маңыздылығы мен мақсаты	264

Бектилезов А.Ю., Омар А.У. Очистка дизельного топлива и повышение его смазывающих свойств	269
Бужженов С.Т. Кванттық есептеулерді әртүрлі онлайн симуляторларда тәжірибе жүзінде іске асыру мүмкіндіктері	273
Дюсебаев О.К., Жаниенов Д.Б., Кожаев Ғ.К., Кенжегалиева К.К. Ақмола облысының геоэкологиялық картасын жасау қажеттілігі	278
Enkhbold T., Vyambaa S., Erdenebat B. PW125B turboprop engine wear check by spectral	283
Есжанов Г.С., Мукашева Ж.Ж., Қыдырғали Ж.Б. Нан – тоқаш өнімдерін биологиялық активті қоспаларымен байыту	288
Есжанов Г.С., Узбергенова С.Ж., Кошекова С.А. Общий обзор транспорта в Казахстане и его роль в национальной экономике	293
Жаканов А.Н. Легкий бетон – материал современного строительства	297
Исмуканова А.Н., Мусабеков Ж.С. Python для научно-технического применения	303
Какабаев Н.А., Коваленко Н.Н. Интенсификация процесса повторного обмолота колосового вороха	308
Килиогло Е.В. Краткий обзор и перспективы применения микропроцессорной платформы arduino	310
Килиогло Е.В. Возможность и удобство использования библиотек для гибкой работы с arduino	314
Kinzhikev S. Методы обоснования решений в управлении железнодорожными перевозками при чрезвычайных ситуациях	317
Куанышева А.С., Юсупова Г.М. Қазақстандағы логистиканың даму ахуалы	333
Кубигенова А.Т., Ожибаева З.М., Жоламанова Д.К. Корпоративтік акпараттық жүйелерді жобалау мен еңгізу кезеңдері	336
Кузембаев С.Б., Бекишев К.К., Кабдулина А.Т. Компьютерное геометрическое моделирование процесса уплотнения зернистых сред	339
Кульмамиров С.А., Ақшолақ Г.И. Современный подход к эллиптической ой и криптографии	343
Магафирин А. М., Есжанов Г.С., Карибжанова М.С. Инжекторлық қоректендіру жүйесі бар автомобильдерді техникалық пайдалану ерекшеліктері	348
Наджмиддинов А.М., Акрамов М.Б. Моделирование результатов расчетов распределения тепла в среде цилиндрической формы разностным методом	354
Nguyen D.D. Identification of the parameters in mathematical model of a quadrotor	358
Нямцэрэн Г., Батмөнх Б., Бямбацогт Д., Ганбат Б. Разработка математической модели оптимизации машин для приготовления кормов	367
Платонов А.А. Объединение подходов к пониманию сущности транспортной доступности	371
Поддубный А.А., Поддубный Р.А., Калинин А.К., Поддубная Д.М. Гидродинамические характеристики турбулентного течения устойчивых газожидкостных потоков	377
Poteryaev I.K. Technological support of the quality of asphalt-concrete mixtures in their transportation	384
Сагинбаева К.К., Есмагамбетова Г.К., Баклхазова У.У. Ақпаратты ішкі қауіп-қатерден қорғау	388

Сатыбалдин А.Ж., Айтпаева З.К., Мәдіханова А.Б., Әбілқап Р.А., Омирзакова А.А. Исследование влияние коротко импульсных ударных волн на физико-химическую характеристику нефтяного шлама образовавшегося на трубопроводах Атасу-Алашанькоу	391
Serebrennikov V.S. Technique for determining the basic parameters of the body dump banding system	397
Тасбулатова Д.С. Организация развития обрабатывающей промышленности в Республике Казахстан в условиях глобализации	403
Хан С.И., Куспекоев А.Ф. Микроконтроллеры. arduino и ide среда разработки	408
Хан С.И., Куспекоев А.Ф. Проблема защиты систем автоматизированного управления зданиями	411
Хасенов А.К., Карабекова Д.Ж., Құлжанбеков А.Т., Елтай Ж.С., Умаров А.Б., Хасен Ш.Т. Жылу таратқыш құбырларын қақтан тазарту тәсілі және оны жүзеге асыруға арналған құрылғы	414
Шалабаева М.М., Мурадилова Г.С. Мобильді құрылғылар – қауіпсіздік немесе өнімділік	418