Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

том 2

НАУКА И ИННОВАЦИИ-СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Оценка маркетинговых инноваций на предприятиях перерабатывающей промышленности в условиях нестабильности

Продуктивность сахарной свеклы при проведении химической мелиорации

К вопросу создания системы цифровой обработки речевого сигнала

Москва 2019

Коллектив авторов

Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

НАУКА И ИННОВАЦИИ-
СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ

том 2

Москва, 2019

УДК 330
ББК 65
С56

ISBN 978-5-905695-23-0

Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 22 марта 2019 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2019. – 144 с.

У67

ISBN 978-5-905695-23-0

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-23-0

© Издательство Инфинити, 2019
© Коллектив авторов, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Оценка маркетинговых инноваций на предприятиях перерабатывающей промышленности в условиях нестабильности
Аникеева Наталья Васильевна.....7

О стратегических приоритетах инновационной политики Республики Армения
Габриелян Белла Валерьевна.....12

Технологии энергосбережения как локомотив развития высокотехнологичной экономики
Захарян Армине Григорьевна.....18

Затраты предприятия, их сущность и классификация
Ма Сюэши.....24

Оптимизация управленческих бизнес-процессов на предприятии при помощи среды моделирования ARIS
Омарова Патимат Зубаиловна, Магомедова Камилла Магомедовна.....29

Социальное управление: структура, содержание и сущность
Устова Мадина Александровна, Абуков Осман Заурович, Занкишиева Д.....36

Производительность труда как необходимое составляющее жизнедеятельности предприятия
Халиуллина Резида Рашадовна, Сюркова София Миргалимовна.....42

К вопросу об эффективности использования кадрового потенциала предприятий
Бабаян Эба.....49

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Вопросы гармонизации воздушного права государств участников СНГ в области регулирования аэропортовой деятельности
Давтян Овсеп Ашотович.....53

Принципиальные аспекты воздушного права стран-участниц СНГ, по которым может быть необходима гармонизации в сфере регулирования аэропортовской деятельности
Давтян Овсеп Ашотович.....56

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Проблемное обучение как средство повышения мотивации на уроках химии
Капустина Юлия Фёдоровна, Ляпина Ольга Анатольевна.....60

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Место приключенческих повестей в детском чтении книг
Джамилова Б. С., Пулатова.....66

Трактовка и формы выражения экологического воспитания в произведениях для детей
Жамилова Башорат Саттаровна.....70

Предпосылки конструирования и базовые первоисточники академического словарного корпуса русского языка
Лесников Сергей Владимирович.....76

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Причинные факторы анатомического сужения позвоночного канала
Биногерова Зухра Хызыровна, Дадаев Муслим Хаважиевич, Батыров Хасан Хасанбиевич.....84

Возможность применения современного монокоплексного препарата при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести
Караков Карен Григорьевич, Мордасов Николай Александрович, Иванюта Ирина Владимировна.....87

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Применение малатдегидрогеназы биомассы активного ила в эколого-фармацевтическом мониторинг
Воронин Александр Васильевич.....92

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Продуктивность сахарной свеклы при проведении химической мелиорации
Жеряков Евгений Викторович.....99

Влияние гербицида на активность антиоксидантных ферментов сои
Семенова Елена Александровна, Заикин Евгений Сергеевич.....103

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Всемирная концепция развития гражданской авиации
Аманов Шалкар Насипович.....108

Разработка методики создания электронного атласа месторождений Казахстана
Бесимбаева Ольга Газизовна, Хмырова Елена Николаевна, Тогиспай Айгерим Заманбековна.....111

Управление отходами производства и потребления на нефтедобывающем предприятии
Булычева Марина Александровна.....119

Оценка ожидаемой загруженности воздушного пространства РДЦ Ростовского ЗЦ ЕС ОрВД
Дырда Сергей Александрович.....123

О проблеме обеспечения информационной безопасности АСУ ТП
Погожев Егор Петрович, Лапина Елена Владимировна.....133

К вопросу создания системы цифровой обработки речевого сигнала
Хеин Мин Зо.....136

ОЦЕНКА МАРКЕТИНГОВЫХ ИННОВАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Аникеева Наталья Васильевна
Волгоградский государственный технический университет
г..Волгоград
Российская Федерация

Введение. В современном мире инновации являются эффективным средством повышения конкурентоспособности, т.к. ведут к созданию новых продуктов и освоению новых рынков, к притоку инвестиций и снижению всех видов издержек. Также, внедрение инновационных решений создает новые рабочие места, повышает общий уровень экономического развития, способствует созданию всемирно известных торговых марок. В соответствии с международными стандартами можно выделить основные группы (виды) инноваций, которые различаются по:

- сфере приложения – научно технические, организационно-экономические и социально-культурные;
- характеру удовлетворяемых потребностей – создающие новые потребности и развивающие существующие;
- предмету приложения – инновация – продукт (включая сервис), инновация – процесс, инновация – рынки;
- степени радикальности – базисные (паровая машина), улучшающие (улучшение продуктов, процессов, сервиса), псевдоинновации (внешнее изменение продукта).

С позиций инновационного маркетинга целесообразно выделять инновации, направленные на потребителей, и инновации, предназначенные для совершенствования деятельности самой организации. Основной движущей силой инновационных процессов в условиях рынка является получение конкурентного преимущества.

Другой существенной движущей силой инновационных процессов во многих странах является государственное регулирование. Например, госу-

дарство может ввести новые стандарты, что приведет к инновациям в производственных технологиях, к разработке новых продуктов. Изменения в экономической, налоговой, таможенной политике также могут вызвать необходимость поиска более эффективных инновационных технологий, могут инициировать поиск альтернативных ресурсов, разработку инновационных продуктов и т.д.

Исследование проблемы. Маркетинговый мониторинг предприятий перерабатывающей промышленности показал, что в настоящее время инновационная активность низка. Наблюдается в основном сырьевая ориентация экономики, что усугубила ее зависимость от мирового сырьевого рынка. Так, на мировом рынке высоких технологий доля России сегодня не превышает 0,5%. При этом весь объем российского высокотехнологического экспорта составляет 2% от соответствующего экспорта США, 3% от экспортных объемов Японии и Германии, 7% от экспорта Франции, Великобритании и Республики Корея, 10% от экспорта Китая, 20% от экспорта Таиланда. Если одна тонна сырой нефти приносит до 20–25 долларов прибыли, а килограмм авиационной техники – до 1 тыс. долларов, то килограмм наукоемкого продукта в отраслях высоких технологий (электроника, средства связи и т. д.) позволяет извлекать уже до 5 тыс. долларов прибыли [4]. Причинами такой низкой инновационной активности является:

- нарушены процессы воспроизводства научных кадров. Продолжает сохраняться спад численности исследователей. Исследователи в возрасте 50 и более лет в настоящее время составляют 49,7% общей численности ученых России, в том числе имеющих степень доктора наук, на эту категорию приходится 85,9%. Наши ученые по сравнению с западными в 80 раз хуже обеспечены оборудованием, литературой – в 100 раз. Оплата труда ученых в 60 раз меньше, чем в США. В то же время отмечается, что в инновационной деятельности главное значение имеют не деньги, не наличие кадров, а отсутствие общественной потребности в инновациях;

- проблемы социально-экономического развития страны. В настоящее время в области технологии Россия отстает от развитых стран уже примерно на 45–50 лет. За тридцать лет реформ сделано лишь 10% существенных нововведений в производстве. В результате, если раньше РФ принадлежала к числу стран-лидеров по числу ученых, то сегодня США обгоняют нас по этому показателю в 3,2 раза, а Китай –почти в 10 раз.

Таблица 1-*Национальное богатство и валовой национальный продукт на душу населения отдельных стран мира*

Страна	ВНП на душу населения (тыс.долл.США)	Национальное богатство по оценке на текущий год (тыс.долл. США на душу населения)	Кэффициент эффективности использования национального богатства, (Кэф)
Россия	4,33	695,89	0,623
США	41,53	507,2	8,13
Япония	37,5	236,2	16,0
Германия	35,45	483,67	7,33

Проведенный маркетинговый мониторинг, данные которго отражены в таблице 1, характеризуют эффективность (Кэф) использования национального богатства отдельными странами мира, зависящая в значительной мере от уровня инновационной деятельности[1].

Таблица 2- *Место России в индексах социально-экономического развития*

Показатели	Место России в рейтингах
Индексы конкурентоспособности: - Word Economic Forum	79
- Doing Business	64
Среднедушевой ВВП	55-60
Индекс развития человеческого потенциала,	60-63
в том числе: - ожидаемая продолжительность жизни	115
- образование	30
- здоровье	127
- по уровню питания	65-67

В таблице 2 показано место России в индексах социально-экономического развития, по оценкам международных рейтинговых агентств [1]. Видно, что только по уровню образования за счет достижений прошлых лет имеется более высокий, но достаточно низкий рейтинг.

Что касается, структуры международной внешней торговли, то из-за сырьевой ориентация экономика России не перестроилась вслед за мировыми тенденциями (табл. 3).

Таблица 3-*Структура международной внешней торговли РФ,%*

№ п.п	Направления внешней торговли	2007г.	2018г.
1	Высокие технологии	7	32
2	Средние технологии	18	36
3	Низкие технологии	26	20
4	Комбинированные	7	32
5	Природное сырье	48	9

На мировом рынке высокотехнологичной продукции конкурируют в основном транснациональные корпорации (ТНК), обеспечивающие себе конкурентные преимущества в основном за счет эффективного использования научно-технического потенциала, закупок патентов и ноу-хау.

Из рассмотренного выше вытекают главные направления развития инноваций в России: создание спроса на инновации; решение инвестиционных, организационно-правовых, кадровых вопросов; реализация других условий, способствующих эффективной инновационной деятельности. К числу таких условий, на наш взгляд, относится расширение использования инновационного маркетинга[3].

Инновационный маркетинг как инструмент повышения эффективности инновационной деятельности предприятия имеет свои особенности. В маркетинге важнейшие направления инновационной деятельности обычно рассматриваются при изучении вопросов управления разработкой новых продуктов. При этом принимаются в расчет различные уровни новизны продукта – от принципиально нового до продукта с новой маркой или упаковкой (псевдоинновация)[2].

При детальном рассмотрении инструментов и стратегий инновационного маркетинга нововведения целесообразно классифицировать на два типа: поддерживающие (sustaining) и прорывные (disruptive) [5]. Поддерживающие нововведения предполагают производство и продажу компанией более совершенных продуктов своим традиционным потребителям. Прорывные нововведения основаны на использовании следующих двух общих стратегий. Первая стратегия основана на создании нового рынка, служащего основой для подрыва позиции конкурентов. Вторая – предполагает разрушение превалирующего вида бизнеса путем создания растущего бизнеса на существующем рынке.

Вывод

Главная проблема при разработке прорывных стратегий – это не отсутствие хороших идей, а отсутствие продуманного, постоянно действующего процесса создания и выращивания новых видов деятельности. Необходим план размещения ресурсов в стратегические цели. Необходимо, чтобы персонал мог отличить поддерживающие идеи от прорывных. В заключение хотелось бы подчеркнуть, что среди главных направлений развития инноваций в России:

1) создание спроса на инновации;

2) решение инвестиционных, организационно-правовых, кадровых вопросов; определенную роль играет расширение использования инновационного маркетинга.

3) Применение инновационного маркетинга к различным группам продуктов, рынков инноваций, субъектов инновационной деятельности, условий и возможностей его применения.

Таким образом, использования инструментов инновационного маркетинга можноповысить конкурентоспособность предприятия.

Список литературы

1. Аникеева Н.В. Основные направления развития промышленных предприятий в условиях евросанкций// Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». - 2016. - № 2. – Режим доступа : http://e-integral.ru/selskohozyaystvennyie-nauki/upravlenie-selskohozyaystvennyim-predpriyatiem.

2. Аникеева Н.В. Стратегическое управление предприятием в современных условиях: учебное пособие –Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, изд-во: Волгоград-РПК «Политех»- 2007,С.65

3. Аникеева Н.В. Реализация национальных интересов в финансово-экономической деятельности холдинговых компаний АПК в регионе // Национальные интересы: приоритеты и безопасность.- 2008.-№9.-С.45-51

4. Сычев В.А. Стратегия выживания // Проблемы прогнозирования – журнал, М., №6, 1984. - С.23-28.

5. Ряховская А.Н., Ряховский Д.И. Решение проблем импортозамещения России в условиях действия экономических санкций / МИР: Модернизация. Инновации. Развитие. 2014. № 4 (20). Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/reshenie-problemimportozamescheniya-rossii-v-sloviyah-deystviya-ekonomicheskih-sanktsiy

О СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРИОРИТЕТАХ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

Габриелян Белла Валерьевна
Институт экономики им.М.Котаняна НАН РА,
старший научный сотрудник, к.э.н., доцент

Нынешняя стратегическая инновационная политика основана на различных законах, стратегиях и планах мероприятий, утвержденных и реализованных в течение последнего десятилетия. В концепции стартовой стратегии формирования инновационной экономики внимание сосредоточено на создании национальной инновационной системы с тем, чтобы сделать «Армению центром НИОКР для транснациональных корпораций». В ней определены стратегические ориентиры на период до 2020 года, по каждому из которых установлены приоритетные направления, а также конкретные задачи и меры.[1] На краткосрочный период (до 2014 года) были предусмотрены такие меры, как дальнейшее реформирование нормативно-правовой базы, создание и функционирование (финансовой и физической) инфраструктуры поддержки инноваций, развитие потенциала и механизмов поддержки бизнес-сектора, модернизация системы образования и меры, направленные на интенсификацию создания компаний (стартапов). На среднесрочный период (до 2017 года) были определены такие приоритеты, как внедрение международных стандартов бизнес- и технического образования, развитие системных национальных научно-технических учреждений, развитие новых инновационных и модернизация существующих компаний. К целям, поставленным на период до 2020 года, относятся развитие признанных на международном уровне технических университетов и национальных научных лабораторий. Кроме того, Республика Армения стремится в следующем году войти в число стран, лидирующих в сфере НИОКР, таких как Израиль, Сингапур и Ирландия, стимулируя глобализацию армянских технологических компаний.

Инновационная система Армении характеризуется наличием широкого круга государственных органов, которые выступают в качестве посредников и определяют политику. Следовательно, разработаны и реализуются различные программы поддержки инноваций, инициативы и меры по развитию

[1]Обзор инновационного развития Республики Армения. 2012г., стр.41

инфраструктуры. Инновационная политика носит межотраслевой характер и затрагивает многие министерства, государственные органы и ведомства. Ключевой сферой политики, которая явно или косвенно определяет инновационную систему или обеспечивает поддержку инноваций, является инновационная политика и экономическая политика.

В современных условиях развития и становления инновационной экономики Армении особая роль отводится инновационной политике, проводимой в республике и ее регионах. Вследствие имеющихся институциональных, экономических, отраслевых особенностей инновационное развитие регионов, формирование инфраструктурного обеспечения происходит различными темпами и зависит от состояния инновационной среды.

Инновационная среда позволяет создать условия для максимального использования инновационного потенциала при создании принципиально новых видов продукции на основе применения новых технологий производства с последующим внедрением и реализацией на рынке, характеризующимся как высокой инновационной восприимчивостью, так и наличием продукции высоких технологий.[2]

Создание рынка высоких технологий — это шаг на пути создания экономики, основанной на знаниях. Такое направление развития требует привлечения новых ресурсов, повышает спрос на результаты научно-технической деятельности, инвестиции, информацию и кадры, отвечающие требованиям высоких технологий.

Одним из важнейших направлений государственной политики в области развития науки и высоких технологий является создание институциональной среды инновационной деятельности — национальной ин новационной системы как совокупности субъектов и объектов инновационной деятельности, взаимодействующих в процессе создания и реализации инновационной продукции и осуществляющих свою деятельность в рамках проводимой государством политики в данной области.

Инновационная система должна стать одним из инструментов динамичного развития экономики путем обеспечения рационального сочетания и эффективного использования научнотехнического, интеллектуального и промышленного потенциала. Формирование инновационной системы предусматривается на базе равноправного государственночастного партнерства и направлено на объединение ресурсов государства и предпринимательского сектора экономики для развития инновационной деятельности, где определены следующие направления политики в области формирования инновационной системы: — создание благоприятной экономической и правовой среды в отношении инновационной деятельности; — формирование инфраструктуры инновационной системы; — создание системы государственной

[2]Э.А.Бабаян, Б.В. Габриелян « О проблемах инновационного развития Республики Армения», «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» №1(28) 2019, Alley-science.ru, стр.32

поддержки коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Целью государственной политики в области развития инновационной системы является формирование экономических условий для вывода на рынок конкурентоспособной инновационной продукции в интересах реализации стратегических национальных приоритетов Армении: повышение качества жизни населения, достижение экономического роста, развитие фундаментальной науки, образования, культуры, обеспечение обороны и безопасности страны путем объединения усилий государства и предпринимательского сектора экономики на основе взаимовыгодного партнерства.[3]

Республика Армения характеризуется высокой степенью экономической свободы. По данным индекса экономической свободы фонда «Наследие» (Heritage Foundation) за 2012 год, по показателю экономической свободы Республика Армения имела результат 68,8 и занимала 39-ое место. Среди 43 стран европейского региона Армения вышла на 19-ое место, что выше средних показателей по миру и региону. По данным исследования Всемирного банка «Ведение бизнеса-2014» (Doing Business 2014), Республика Армения заняла 37-ое место среди 189 стран мира. Данный показатель позволяет понять, насколько просто или сложно отечественному предпринимателю открыть или вести малый или средний бизнес при соблюдении соответствующих положений. К трем основным препятствиям для ведения бизнеса в Республике Армения, выявленным по результатам исследования, относятся обеспечение исполнения контрактов, внешняя торговля и уплата налогов.

Что касается определенных законом ограничений на участие иностранных инвесторов в капитале, в Республике Армения отсутствуют такие ограничения в отношении большинства отраслей, в которые инвестируют иностранные компании. За исключением воздушного транспорта, аэропортов, железнодорожных перевозок, лесного хозяйства, нефтегазовой отрасли и передачи электроэнергии, где преобладают частично монопольные рыночные структуры и ограничено участие иностранного капитала, в случае большинства других отраслей не наблюдаются какие-либо ограничения. Более того, в большинстве отраслей в Армении отсутствуют ограничения для иностранных инвесторов в части привлечения их собственных работников в страну. Помимо обеспечения защиты иностранных инвестиций в соответствии с законом, иностранным инвесторам предлагается ряд преимуществ при работе в свободных экономических зонах (СЭЗ). [4]

Небольшое количество отраслей, таких как производство винно-коньячных изделий, точное машиностроение, огранка бриллиантов и производство ювелирных изделий, может опираться на наличие довольно специфических профессиональных навыков и институтов, которые имеют эндогенные и системные конкурентные преимущества. В связи с наличием таких специфи-

[3]64. Знание. Понимание. Умение. 2006 №1, стр 3.

[4]world bank (2013), Investing Across sectors indicators.

ческих профессиональных навыков конкуренты сталкиваются с довольно значительными препятствиями при входе на рынок, преодолеть которые достаточно сложно. Другие важные отрасли могут полагаться либо на ценовые преимущества (например, фармацевтическая отрасль), либо на сочетание ценовых преимуществ, природных ресурсов и специфических профессиональных навыков (например, определенные сельскохозяйственные отрасли, такие как производство фруктов и овощей).

Одним из основных ресурсов для инновационной системы является хорошо образованная рабочая сила. Правительство Республики Армения признало значимость образования и человеческого капитала и для экономики, и для социального благополучия. Выдвинутые в последнее время инициативы акцентируют внимание, например, на вовлечение компаний в образовательный процесс в целях интенсификации инновационной деятельности.

Международные компании, работающие в Республике Армения, имеют тесные связи с армянскими компаниями, занимающимися ИКТ (информационно-коммуникационные технологии), и формируют спрос на решения с использованием ИКТ. В отличие от других отраслей, принято считать, что идеи и инновации сектора ИКТ реализуются крупным компаниям напрямую. В некоторых случаях крупные иностранные компании выступают в качестве посредников для выхода на международные рынки.

До конца 1990-х годов в связи с серьезными проблемами, связанными с политической трансформацией Республики Армения в самостоятельное государство, инновационная политика и определение приоритетов не относились к первоочередным задачам страны. В период 1990-х годов усилия научного сообщества были направлены преимущественно на решение проблем по мере их возникновения и сохранение потенциала НИОКР, унаследованного со времен бывшего Советского Союза. Не существовало четкой стратегии НИОКР и инноваций, а правовая база для научной работы не была создана. По истечении более двух десятилетий после приобретения республикой независимости сохраняются многие структурные проблемы в области инновационного и технологического развития, которые связаны с советским наследием. Институциональная зависимость науки и государственного исследовательского сектора по-прежнему оказывает значительное влияние на нынешние подходы к адаптации связанных с инновациями структур и механизмов. В настоящее время Правительство рассматривает инновации, создание национальной инновационной системы и формирование инновационной политики в качестве ключевых элементов, обеспечивающих рост конкурентоспособности, занятости и дохода. Одним из первых слагаемых для формирования целей инновационной политики РА с прицелом на научное обоснование приоритетов этой политики, были: [5]

[5]incr EAST country report Armenia. IncoNet EECA., 10 January 2012 update

- Развитие научного и научно-технического потенциала республики;
- Формирование эффективной системы подготовки научных и научнотехнических кадров;
- Воспроизводство интеллектуального потенциала общества;
- Развитие науки и техники в целях решения социальных задач;
- Интеграция науки, образования и производства;
- Улучшение экологического состояния страны;
- Развитие и распространение научно-технической культуры;
- Формирование современной инфраструктуры науки.

К более конкретным задачам инновационной политики относятся: содействие технологическому перевооружению экономики и созданию инновационных инфраструктур, создание правовой основы для сотрудничества научных, образовательных, производственных и финансово-кредитных структур в сфере инновационной деятельности. Принципы государственной поддержки инновационной деятельности включают:

- Создание благоприятного правового поля для создания и инновационной деятельности венчурных, инвестиционных фондов;
- Предоставление финансового и инвестиционного содействия, гарантий;
- Предоставление права пользования государственным имуществом;
- Содействие созданию, размещению и развитию инновационных инфраструктур: научно-инновационных центров, инновационных фондов, технопарков, бизнес -инкубаторов;
- Содействие подготовке кадров, осуществляющих инновационную деятельность.

Развитие инновационной экономики в Армении, национальной технологической базы и наукоемких производств потребует современного кадрового обеспечения. Поэтому государство должно определить перспективы подготовки для них руководителей, научных кадров, инженеров и рабочих. Следует заметить, что модернизация промышленности и развитие наукоемких высоких технологий вызывают значительные изменения в структуре занятости. Они требуют иного подхода к подготовке специалистов для высокотехнологичных предприятий, обладающих необходимым производственным и личностным потенциалом, современными знаниями и профессиональными навыками. Поэтому нашей республике необходима национальная стратегия подготовки кадров для высокотехнологичных отраслей, включающая переподготовку кадров для модернизации предприятий, подготовку научно-педагогических и инженерных кадров мирового стандарта, а также подготовку рабочих, специалистов и научных работников разных специальностей.[6]

6Б.В.Габриелян « О вопросах подготовки научных кадров в целях повышения инновационной активности организаций» , сб.науч.статей (1,1), ЕФ РЭУ им. Плеханова «Социально-экономическое развитие: поиски, перспективы,решения»., 2019г., стр.162

Итак, исходя из изложенного можно заключить, что параллельно с законами, стратегиями и планами мероприятий, а также большой государственной поддержкой, для развития национальной инновационной системы Армении необходимо: 1) провести анализ и организацию инновационной деятельности, 2)активизировать инновационные предприятия: механизмы для привлечения инвестиций частного сектора, включая возможность предоставления государственных гарантий, использование венчурного финансирования и других источников финансирования, 3) финансировать инновационные проекты на конкурсной основе.

ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ КАК ЛОКОМОТИВ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Захарян А.Г.,
кандидат экономических наук,
научный сотрудник института экономики им. М.Котаняна
Национальной академии наук Республики Армения

На современном этапе развития экономики разработка и применение энергосберегающих технологий приобретают особую актуальность, поскольку способствуют развитию высокотехнологичной экономики и повышению качества жизни населения. Под энергосберегающими технологиями понимают различные производственные и бытовые процессы, направленные на уменьшение потребления материалов и энергоресурсов в расчёте на единицу выпускаемой продукции, либо на единицу затрачиваемой энергии – тепловой или электрической.

Как известно, жизнь человеческого общества определяется во многом желаниями людей и способностями их удовлетворения. Современная эпоха даёт нам великое множество конкретных видов изделий и услуг, которыми наполнена жизнь человека XXI столетия. Каждое изделие удовлетворяет ту или иную человеческую потребность. Эти потребности постоянно растут и расширяются, и как ныне, так и столетия тому назад, определяются наличием потребных для их удовлетворения ресурсов, а последнее всецело зависит от находящихся в распоряжении людей энергетических возможностей. Экономика человеческих сообществ находится в тесной зависимости от состояния энергетической базы, от тех ресурсов, которые составляют эту базу. Общим правилом является то, что уровень социально-экономического развития на том или ином историческом этапе определяется количеством потребляемой энергии на человека.

В начале 90-х годов Дж. Эдвард обобщил большое число различных оценок энергопотребления в мире на XXI в., основанных на различных методологических подходах, сформировав прогноз до 2100 г. Согласно этому прогнозу к 2100 году потребление энергии увеличится почти в 2 раза – до 22 млрд. т условного топлива. В ближайшие десятилетия (до 2030 г.) потребле-

ние энергоресурсов в мире возрастет до 16,7 млрд. т условного топлива в год. При этом потребление нефти увеличится до 7,1 млрд. т условного топлива в 2020 г., а в следующие десять лет снизится до 6,9 млрд. т условного топлива, газа возрастет до 4 млрд. т условного топлива в 2030 г., угля – тоже до 4 млрд. т условного топлива. Баланс энергопотребления по энергоносителям в ближайшие 30 лет принципиально не изменится. Роль нефти в мировом топливно-энергетическом балансе останется определяющей[1].

Начиная с 40-х годов, будут устойчиво возрастать объемы выработки и использования атомной энергии, энергии биомассы, солнечной, ветровой, геотермальной и других видов ВНИЭ (возобновляемые и неисчерпаемые источники энергии). Нельзя исключать, что реально доля атомной энергии и энергии термоядерного синтеза окажется больше. В структуре энергопотребления во второй половине XXI в. по мере исчерпания относительно дешевых ресурсов снизится доля углеводородных энергоносителей и вновь возрастет роль угля, но на базе новых технологических и экологически чистых решений. Потребление угля в конце XXI в. достигнет 6,5 млрд. т условного топлива, что составит около 30% всей используемой первичной энергии.

Сфера энергетики сложно, зачастую весьма опосредованно, определяет характер общественно-политического устройства, ценностные ориентиры, социальную психологию, различные стороны общественно-политических отношений. Появление нового энергоресурса всегда кардинально изменяет жизнь человеческого общества. Но при этом остаются в действии старые виды энергоресурсов, а значит, и сохраняются соответствующие данному виду энергоресурсов формы хозяйственной жизни в качестве рудиментов соответствующих типов прошлой жизни. Растущее многообразие энергоносителей сопровождается усложнением хозяйственных связей и общественных отношений. Многообразие хозяйственных отношений ведёт к усложнению социальных отношений, «прирастанию» к сложившимся социальным отношениям новых требований к стилю жизни, зарождению новых приоритетов в социально-психологическом состоянии общества[2].

Как известно, основными прикладными технологиями энергосбережения являются:

1. Замена ламп накаливания на современные энергосберегающие лампы. На сегодняшний день основным источником освещения в коммунально-бытовом хозяйстве являются лампочки накаливания. Эта технология не изменялась за последние 50 лет. Электронное устройство компактной люминесцентной лампы обеспечивает ее мгновенное включение и работу без

[1]Коржубаев А.Г. Прогноз глобального энергосбережения: методология, количественные оценки, практические выводы // Нефтяное хозяйство. – 2006. – № 5. – С. 44-51.

[2]Иванова В.В. Энергосбережение как экономический ресурс, научный журнал “Экономика промышленности”, 2009, https://cyberleninka.ru/article/n/energosberezhenie-kak-ekonomicheskiy-resurs

мигания. Электрическое поле между электродами заставляет пары ртути, которая входит в состав этих ламп, выделять невидимое ультрафиолетовое излучение. Нанесенный на внутренние стенки стекла люминофор преобразует ультрафиолетовое излучение в видимый свет. На сегодняшний день на освещение в коммунально-бытовом хозяйстве расходуется более 15 % всей электроэнергии. Таким образом, при учете, что применение люминесцентных ламп позволяет экономить более 70 % потребляемой электроэнергии, энергосберегающий эффект от полного перехода на эту технологию освещения в масштабах всей страны составит более 10 % от всего объема электроэнергии, потребляемой в нашей стране. Для сведения: целый ряд стран (регионов) осуществил запрет или установил дату запрета на использование обычных ламп накаливания в освещении. Эффективность метода - экономия 60-80% потребляемой на цели освещения электроэнергии, а энергосберегающий эффект - до 10 % об всего потребления электроэнергии;

2. Светодиодные технологии. Светодиодные лампы являются идеальным вариантом замены обычных ламп накаливания благодаря возможности использования светодиодов в лампах со стандартными размерами цоколей. Крайне высокое энергосбережение светодиодных ламп позволяет при создании элементов архитектурного освещения и ландшафтной подсветки получить оригинальные цветовые решения при минимальных затратах электроэнергии. Светодиодные светильники обладают рядом исключительных преимуществ - кроме традиционно высокой световой отдачи и малого энергопотребления, обладают рядом других замечательных свойств. Отсутствие нити накала и стеклянной колбы, нетепловая природа излучения светодиодов обуславливают высокую механическую прочность и надежность светильников ТЭС, долгий срок службы.

3. Замена электрообогревателей на теплонакопители. Теплонакопитель - это электроотопительный прибор, работающий по принципу аккумуляции тепла. Он потребляет энергию только ночью, а отдает тепло равномерно круглые сутки. Теплонакопитель обладает современным дизайном и гармонично вписывается в любой интерьер. Теплонакопители устанавливаются непосредственно в тех помещениях, которые необходимо отапливать. Преимущества теплонакопителя являются:

- Небольшие габаритные размеры;
- При изготовлении использованы экологически чистые материалы;
- Высокий уровень термобезопасности и защиты от поражения электрическим током;
- Отлично вписывается в любой интерьер;
- Низкий уровень шума;
- Установка в минимальные сроки;

- Энергоэффективна и экономична.

Так как потребление электроэнергии для накопления тепла производится во время 8 часов с 23-00ч до 07-00ч, а отопление помещений (отдача тепла) – круглосуточно, то применение накопителей тепла будет эффективней в 3 раза (а если данная технология будет применяться в регионах где действуют зонные тарифы, т.е. низкий ночной тариф и высокий дневной, то эффективность возрастет еще в несколько раз).

4. Сокращение потерь электроэнергии. Для перемещения электрической энергии от мест производства до мест потребления не используются другие ресурсы, используется часть самой передаваемой энергии, поэтому ее потери неизбежны, задача состоит в определении их экономически обоснованного уровня. Снижение потерь электроэнергии - одна из задач энергосбережения. Классификация потерь включает в себя четыре составляющие[3]:

- Технические потери электроэнергии, обусловленные физическими процессами, происходящими при передаче электроэнергии по электрическим сетям и выражающимися в преобразовании части электроэнергии в тепло в элементах сетей;
- Расход электроэнергии на собственные нужды, необходимый для работы технологического оборудования подстанций и жизнедеятельности обслуживающего персонала;
- Инструментальные потери, определяются метрологическими характеристиками и режимами работы используемых приборов; Коммерческие потери, обусловлены несоответствием показаний счетчиков оплате за электроэнергию потребителями и другими причинами в сфере организации контроля за потреблением энергии (т.е. в первую очередь, воровством)
- Системы автоматического управления наружным и уличным освещением. Системы управления разделяют на два больших класса: Автоматизированные системы управления (АСУ) - с участием человека в контуре управления; Системы автоматического управления (САУ) - без участия человека в контуре управления. Широко используются и автоматическое программное или фотоавтоматическое управление - с установкой магнитных пускателей в линиях освещения и программного реле, фотореле или фотоэлектрического автомата.

5. Зонные тарифы и установка двухтарифных счетчиков электроэнергии. Установка электросчетчиков это не технология энергосбережения, а мера стимулирования потребителя к экономии электрической энергии. Для потребителя двухтарифный учет выгоден тем, что в позднее время суток электрическая энергия более дешевая. Для энергосистемы работа потребителей в ночные часы выгодна тем, что сглаживается график суточной нагрузки.

[3]Стратегия повышения энергоэффективности в муниципальных образованиях, http://www.energosovet.ru/stenergo.php?idd=179

От сглаживания суточных графиков распределения электрических нагрузок будут получены: снижение потерь электроэнергии в сетях, учитывая их квадратичную зависимость; снижение максимума активной мощности энергосистемы; уменьшение количества крупных аварий.

6. Гелиоактивные здания. Важным шагом в энергосбережении может стать освоение нетрадиционных возобновляемых источников энергии, к которым относится солнечная энергия. Для использования потенциала солнечной энергии придумано множество установок, но их широкое внедрение останавливает пока еще их высокая цена, т.к. практически отсутствует серийное производство и низкие цены на использование традиционных видов топлива. В последнее время в мире применяется строительство зданий с использованием гелиоустановок. Проектирование и строительство зданий осуществляются по двум направлениям: использование теплофизических свойств самого здания для накопления и сохранение тепла (пассивные системы), и создание специальных технологических устройств в пределах здания, преобразующих энергию солнца в тепловую или электрическую (активные системы). Дома коттеджного типа способны себя обеспечить теплом и горячим водоснабжением до 100% и на 50% электроэнергией. В случае сбоя системы они могут быть подключены к миникотельной. В секционных домах гелиоустановки, расположенные на крыше могут обеспечить теплом, и горячим водоснабжением до 30% и до 15% электроэнергией[4].

Использование новых технологий в выработке энергии, более экономичного оборудования, использующегося для её преобразования, экономное расходование энергетических ресурсов, внедрение теплопроводов с пенополиуретановой изоляцией, оптимизация режимов работы оборудования и многое другое - это реальные пути энергосбережения в электроэнергетике.

Традиционно более всего потребляют материальных и энергетических ресурсов металлургия, химическая промышленность и машиностроение. Критерием эффективности любого технологического процесса считается показатель его КПД. Основными потерями считаются:

- Потери на трение, которые возникают при работе любых механических систем превращения энергии.
- Тепловые потери, при которых избыточные ресурсы расходуются на непроизводительный нагрев окружающей среды.
- Электрические потери мощности, сопутствующие процессам передачи значительной мощности на большие расстояния.
- Магнитные потери в устройствах, предназначенных для трансформации одного вида энергии в другой[5].

[4]Балтушкина И.А., Марков А.М. Технологии энергосбережения, http://edu.secna.ru/media/f/elsbertexn.pdf

[5]Технологии энергосбережения и их роль в современной жизни, https://promdevelop.ru/tehnologii-energosberezheniya-ih-rol-v-sovremennoj-zhizni/

При этом с увеличением мощности единичного агрегата растёт и уровень его потерь. Поскольку для функционирования металлургических производств чаще используют традиционные энергоресурсы, то увеличенное энергопотребление часто сопровождается и ухудшением экологической обстановки.

С целью снижения удельного энергопотребления в металлургии применяют: Расширенное использование вторичного сырья и отходов производства; Оптимизацию управления металлургическими объектами при помощи компьютерной техники; Устройства, отличающиеся повышенным КПД при своей эксплуатации. Подобными путями идёт внедрение ресурсосберегающих технологий в химической промышленности. А в металлообработке преимущественное применение получают безотходные технологии: так, механической обработке (при которой образуется значительное количество стружки) всё чаще предпочитают процессы пластического деформирования, причём в холодном состоянии, когда количество отходов минимально.

Особенно интенсивно развиваются энергосберегающие технологии в отраслях с массовым характером производства. Пример – производство автомобилей или двигателей. Современные энергосберегающие технологии сопровождают всю цепочку рождения нового транспортного средства – от его проекта, при разработке которого в полной мере учитываются факторы сопротивления движению автомобиля, и до сборочных операций, выполняемых с наибольшей производительностью и качеством. При выпуске энергоэффективных двигателей учитывают моторную нагрузку, минимум отработанного тепла и выхлопных газов, максимальный КПД, а для двигателей внутреннего сгорания – ещё и наилучший химический состав топлива.

Таким образом, применение энергосберегающих технологий имеет важное стратегическое значение, поскольку способствует развитию высокотехнологичной экономики и повышению качества жизни населения.

ЗАТРАТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ, ИХ СУЩНОСТЬ И КЛАССИФИКАЦИЯ

Ма Сюэши (麻学师**)**
Синьянский педогагический университет,
*Школа экономики (*信阳师范学院，商学院*)*
Китай, г. Синьян **(**中国，河南信阳**)**

Затраты - это выраженные в натуральной форме и денежной форме совокупные издержки живого и овеществленного труда, направленные на изготовление продукции, товара (выполнение работ, оказание услуг) и их продажу [1, С.144]. В практическом применении для характеристик совокупности издержек производства за определенный период применяется термин «затраты на производство».

В экономической литературе часто термин «затраты» отождествляется с понятием «расходы». К расходам относятся затраты определенного периода времени, например управленческие и коммерческие расходы. Расходы периода необходимо полностью относить на реализованную за этот период продукцию. Таким образом, если затраты на факторы производства в запасах незавершенного производства относятся к активам предприятия, то расходы периода отражаются при расчете прибыли от основной деятельности в отчете о финансовых результатах (Форма № 2).

В российской экономической литературе дается наиболее полное и всестороннее определение и разграничение таких понятий, как «расходы», «затраты», «издержки».

В разграничении данных понятий Я.В. Соколов основывается на содержании международных принципов бухгалтерского учета, которые установлены относительно элементов финансовой отчетности. По его мнению, наиболее общие понятия - это «расходы». По этой причине в общем смысле Н.А. Соколов определяет доходы и расходы в качестве потоков материальных и финансовых активов, циркулирующих на предприятии[2, С. 5].

Под затратами автором понимается та часть расходов, которые станут таковыми в следующих отчетных периодах[3, С. 6] .Если при окончании отчетного периода расходы не списывались на затраты, то можно говорить об их накоплении и капитализации.

Н.А. Соколов определяется издержки как часть затрат, связанной с калькуляцией себестоимости продукции (работ, услуг) и процессами реализа-

ции. Затраты, которые включены в себестоимость продукции, автор определяет как издержки производства, а расходы, которые связаны с реализацией продукции, – издержки обращения.

В противоположность данному мнению, М.А. Вахрушина при определении затрат придерживается материальной концепции. Согласно ее оценке, затраты – это средства, которые израсходованы на приобретение ресурсов, которые имеются в наличии и регистрируются в балансе как активы, способные в будущем принести доход. Наиболее общее понятие по мнению М.А. Вахрушиной - это затраты, расходы являются частью затрат, которые понесены предприятием при получении дохода, что характеризует по существу себестоимость реализованной продукции (работ, услуг). М.А. Вахрушина рассматривает издержки как денежное измерение суммы ресурсов, которые используются с определенной целью. Издержки, которые понесены организацией в момент приобретения определенных материальных ценностей либо услуг, составляют затраты организации[4, С. 112].

Основываясь на мнении П.Я. Попковской, затраты являются уменьшением экономических ресурсов предприятия (денежные средства) либо увеличением кредиторской задолженности[5, С. 88]. Расходы, по ее мнению, это часть затрат, которые ограничены рамками отчетного периода либо соответствуют полученному доходу, т. е. это часть затрат предприятия, соответствующая произведенной и реализованной продукции в отчетном периоде. Затраты, которые понесены организацией в отчетном периоде, могут быть как равными расходам, так и большими. Являются равными они в том случае, если произведенная в отчетном периоде продукция явилась проданной и затраты включены в производственную себестоимость отчетного периода при соотнесении с полученным доходом.

На основании данных определений П.Я. Попковская делает заключение, что понятие «затраты» является более широким, чем понятие «себестоимость», а расходы являются частью понесенных организаций затрат. Такая позиция отлична от мнения Я.В. Соколова и прочих российских ученых.

Но, несмотря на наличие отдельных расхождений в определении понятий «расходы», «затраты», «издержки», большинство авторов рассматривают издержки в качестве суммы расходов, которые относятся к определенному отчетному периоду, как списанные для исчисления финансового результата за этот период на счета реализации.

Затраты характеризуются в денежном выражении объемом ресурсов, которые использованы в определенных целях, и проходят трансформацию в себестоимость продукции (работ, услуг).

Затраты предприятия основываются на ряде важных положений:

- затраты предназначают использование ресурсов, показывают, сколько и какие ресурсы израсходованы в процессе производства и реализации продукции;

- объем использованных ресурсов можно отобразить в натуральном и денежном эквиваленте, при этом экономические расчеты чаще используют денежное выражение затрат;

- измерение затрат сопоставляется с наличием конкретных целей, задач, иначе говоря, объем использованных ресурсов в денежном выражении рассчитывается для определенной функции (производство продукции, ее реализация) либо производственного подразделения организации.

Первая особенность затрат как предмета управления затратами – это динамизм. Становится ясно, что затраты находятся в постоянном движении, изменении. Например, в рыночных условиях хозяйствования регулярно происходит изменение цен на приобретаемые сырье и материалы, комплектующие детали и изделия, тарифы энергообеспечения и услуги. Происходит обновление и пересматривается норма расхода материальных и трудовых затрат, отражающиеся на себестоимости продукции и уровне затрат. Следствием этого является рассмотрение затрат в статике очень условно и не передает эту меру в реальную жизнь.

Второй особенностью затрат является их многообразие, которое требует использование значительного спектра приемов и методов для их управления. Такое многообразие затрат находит выражение при их классификации, позволяющей:

- провести выявление степени влияния отдельных затрат на экономические результаты деятельности исследуемого объекта;

- дать оценку возможности воздействия на уровень определенных видов затрат;

- относить на продукцию только затраты, требующиеся для изготовления и реализации. Значимой задачей является правильное отнесение затрат на производственные подразделения и отдельные виды деятельности предприятия.

Следующая особенность затрат определена трудностью их измерения, учета и оценки. Не существует совершенно определенных методов измерения и учета затрат.

Четвертой особенностью является сложность и противоречивость влияния затрат на экономические результаты. Допустим, повышение прибыли предприятия возможно посредством снижения текущих затрат на производство, при том оно достигается повышением капитальных затрат на НИОКР, технику, технологию.

Одним из ключевых мест в системе управления любой организации является проблема управления затратами. С целью развития системы управления затратами предприятиям требуется понимать и обосновывать методологические аспекты экономической сущности понятий «затраты» и «расходы». Являясь потоком материальных и финансовых активов, расходы, оказывают существенное влияние на финансовые результаты деятельности экономиче-

ского субъекта. Таким образом, вопросы оптимизации затрат предприятия одни из самых сложных, с точки зрения выбора и применения определенной методологии.

Существенное значение исследование расходов и затрат в качестве объекта управления находят отражение в изменении их уровня как для подсистемы управления предприятия в целом, так и его структурных подразделений при принятии управленческих решений. Такой подход к изучению расходов в рамках управления финансами как экономической категории обусловливает качественно новый характер развития экономических отношений, это находит отражение в нормативном правовом регулировании, и в современных научных исследованиях.

Все затраты в соответствии с их направленностью и способом образования могут быть классифицированы с помощью следующих критериев.

Затраты играют абсолютно разную роль в формировании себестоимости продукции, работ, услуг.

Основные затраты имеют непосредственную связь с технологическим и производственным процессом, посредством которого изготавливается определенный объем товаров и услуг общественного и иного потребления[6, С. 57].

Накладные расходы связаны с обеспечением процесса производства и его организации, созданием благоприятных условий трудовой деятельности. Это так называемые цеховые и общезаводские расходы.

Классификация затрат по экономическим элементам – это основа для разработки сметы затрат на производство, позволяющая определять общую потребность предприятия в однородных ресурсах, которые используются при расчете структуры себестоимости продукции по отраслям.

При производстве продукции в различных производственных и непроизводственных сферах возникают затраты, которые содержат различные по экономическому содержанию расходы, на которые влияет характер изготовления изделий, выполнение работ, технология и организация труда. То есть, происходит возникновение необходимости классификации затрат как по однородным элементам, так по месту их возникновения либо по статьям затрат.

На основании характера участия в создании продукции (работ, услуг) выделяются основные и накладные расходы. К основным расходам относят расходы, которые непосредственно связаны с процессом выпуска продукции (затраты на сырье, основные материалы и комплектующие, топливо и энергию, заработную плату рабочих производства и пр.). К накладным расходам относят расходы образующиеся под влиянием определенных условий работы организации (управление и обслуживание производством – цеховых, общезаводских, внепроизводственных (коммерческих), потерь от брака).

Список литературы

1. Абрютина М. С. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия / М. С. Абрютина, А. С. Грачев. – М.: Дис, 2011. – 457 с.

2. Басовский, Е. А. Финансовый менеджмент : учеб. пособие / Е. А. Басовский – М. : ИНФРА – М, 2012. – 471 с.

3. Бланк, И.А. Финансовый менеджмент : учебный курс / И.А. Бланк. – К. : Ника-Центр, 2010. – 644 с.

4. Большаков, С. В. Финансы предприятий : собственный капитал : учебник для ВУЗов / С. В. Большаков – М. : Юнити, 2011. – 357 с.

5. Бригхем, Ю. Финансовый менеджмент / Ю.Бихрем. – СПб. : Экономическая школа, 2012 – 383 с.

6. Васильева, Л.С. Финансовый анализ : учебник / Л.С. Васильева, М.В. Петровская. – М. : Кнорус, 2012. – 816 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПРИ ПОМОЩИ СРЕДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ARIS

Омарова Патимат Зубаиловна,
Магомедова Камилла Магомедовна
Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

Актуальность оптимизации бизнес-процессов определяется тем, что современные предприятия вынуждены постоянно заниматься улучшением своей деятельности. Это требует разработки новых технологий и приемов ведения бизнеса, повышения качества конечных результатов деятельности и, конечно, внедрения новых, более эффективных методов управления и организации деятельности предприятия.

Бизнес-процесс — это связанная совокупность функций, в ходе выполнения которых потребляются определенные ресурсы и создается продукт (предмет, услуга, научное открытие, идея).

Также под понятием *бизнес-процесс* будут подразумеваться все процессы, реализуемые в пределах деятельности учреждения, предприятия, организации. Таким образом, компания представляет собой некую совокупность процессов, выполняемых для достижения ее целей и задач [3].

Практически любая задача управления бизнес-процессами связана с пониманием того, как процессы устроены и как они работают, т.е. с необходимостью их описания (документирования). Документирование бизнес-процессов – это обязательный этап любого проекта, связанного с настройкой и оптимизацией бизнес-процессов. Однако часто потребности предприятия связаны не только с описанием процессов, но и с их последующим анализом и оптимизацией. В этом контексте нужно говорить о моделировании процессов.

Моделирование процессов – это документирование, анализ и разработка структуры бизнес-процессов, их взаимосвязей с исполнителями, задействованными в этих процессах, ресурсами, необходимыми для выполнения процессов, и среды, где процессы будут использованы [5].

Как только модель бизнес-процесса «как есть» получена, можно с помощью различных аналитических методов проверить, насколько процесс оптимален и рентабелен, насколько каждая выполняемая операция оправдывает

затраты и какой доход приносит, насколько она является лишь бюрократической процедурой и просто отнимает время и деньги.

Оптимизация бизнес-процессов – достижение наиболее значимых результатов в ходе выполнения бизнес-процессов и в конечном итоге. Это означает определение количественных и качественных показателей-эталонов, к которым должен стремиться владелец бизнес-процесса и предприятие в целом, а также формулировку основных шагов для достижения этих оптимальных результатов и другие действия. Таким образом, оптимизация бизнес-процессов – это и процесс, и итог деятельности [2].

Методология ARIS представляет собой современный подход к сатурированному описанию деятельности организации и представлению в виде взаимосвязанных и взаимодополняющих графических диаграмм, удобных для понимания и анализа. Методология ARIS основывается на концепции интеграции, предлагающей целостный взгляд на процессы и представляет собой множество различных методик, объединённых в рамках еденного подхода.

Методология ARIS предназначена специально для визуального описания бизнес-процессов и условий функционирования различного рода организаций и предприятий, а также для анализа их деятельности п различным показателям в целях определения идеальных характеристик деятельности, реорганизации их организационной структуры, целей и функций, бизнес-процессов, используемых данных. В рамках данной методологии также имеется возможность определить требования к автоматизированной системе управления и провести ее проектирование. В общем, методологию ARIS эффективно использовать для анализа и оптимизации бизнес-процессов (реинжиниринг), для внедрения стандартных информационных систем класса ERP и внедрения систем управления качеством.

Анализ и оптимизация бизнес-процессов в методологии ARIS осуществляются с помощью процедурной модели ARIS (которая регламентирует фазы оптимизации), позволяющей перестраивать и постоянно совершенствовать бизнес-процессы. В основе процедурной модели лежит циклический принцип. Новые бизнес-процессы определяются в результате анализа существующих структур, реализуются современными средствами ИТ, а затем регулярно пересматриваются и модифицируются [4].

Согласно процедурной модели, на фазе анализа "как есть" выполняется "инвентаризация" бизнес-процессов и разрабатываются модели "*как есть*" ("as is"). Таким образом, выявляются слабые места бизнес-процессов и потенциальные возможности их оптимизации.

На фазе формирования целевой концепции на основании моделей "как есть" описываются альтернативные варианты целевых процессов "*как должно быть*" ("to be"), которые должны отражать представление о том, как будет функционировать организация после улучшения "неоптимальных" процессов.

ОАО «Авиаагрегат» - российское предприятие в г. Махачкала, занимающееся проектированием и производством аэродромного оборудования, изделий оборонной и автомобильной техники.

Существует ряд "необходимых" бизнес-процессов управления, которые имеются в любой компании, в том числе, и на ОАО «Авиаагрегат». Управленческие бизнес-процессы ОАО «Авиаагрегат» представлены на рисунке 1.

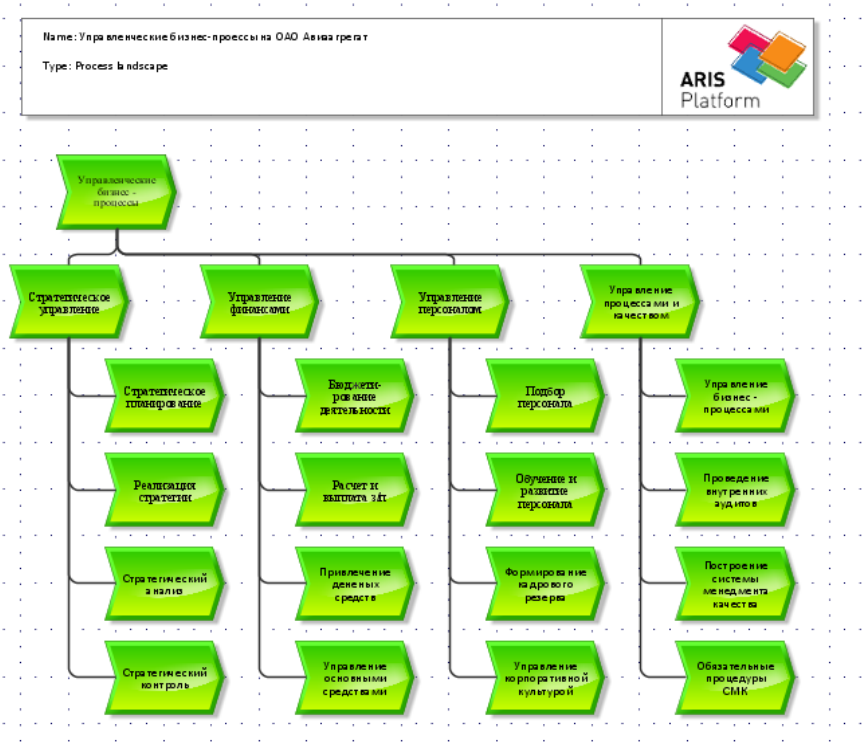

Рис.1. *Модель управленческих бизнес-процессов на ОАО "Авиаагрегат"*

От того, насколько профессионально организовано управление финансами предприятия, напрямую зависят позиция компании на рынке и размер её прибыли. Построение системы финансового менеджмента включает в себя разработку арсенала инструментов, способных повысить эффективность работы не только финансовой службы, но и организации в целом. Поэтому изучение вопросов оптимизации системы управления финансами актуально для любой компании, в том числе и для ОАО «Авиаагрегат».

Основными задачами управления финансами на предприятии являются — помощь функциям продаж, производства, логистики, снабжения, администрации генерирование максимальной прибыли, рационально используя оборотные и основные средства компании, то есть облегчение процесса зарабатывания денег. Помощь заключается в оценке влияния на прибыль тех или иных управленческих решений, обеспечении оптимального объема финансирования операционной деятельности по приемлемой стоимости, контроле величины затрат и оборотных средств, мониторинге показателей достижения стратегических целей.

Для выполнения этих задач должно быть отлажено несколько основных подпроцессов, из которых состоит бизнес-процесс управления финансами. Ни представлены на рисунке 2:

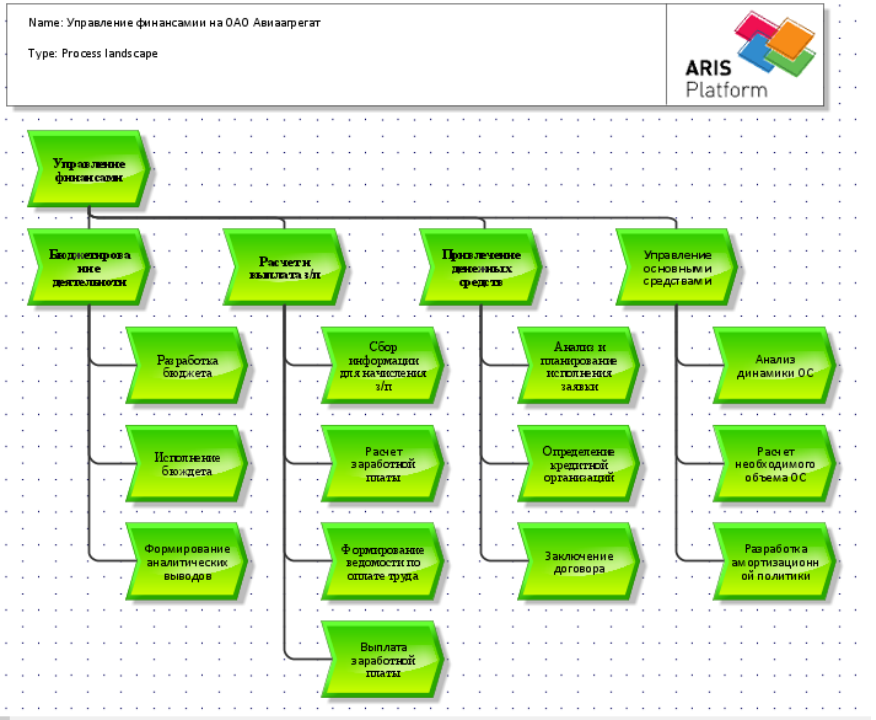

Рис.2. *Модель управления финансами на ОАО "Авиаагрегат"*

Расчет и выплата заработной платы на предприятии ОАО «Авиаагрегат» является одним из основных подпроцессов управления финансами.

На основе алгоритма расчета заработной платы построена модель «как есть», которая описывает существующую организацию работы процесса расчета и выплаты заработной платы на предприятии ОАО «Авиаагрегат». Данная модель представлена на рисунке 3.

После анализа построенной модели «как есть» процесса расчета и выплаты заработной платы, которая позволяет понять, где находятся наиболее слабые места, в чем будут состоять преимущества новых процессов автоматизации и насколько глубоким изменениям подвергнется существующая структура, была построена модель «как должно быть» (to-be), которая представлена на рисунке 4:

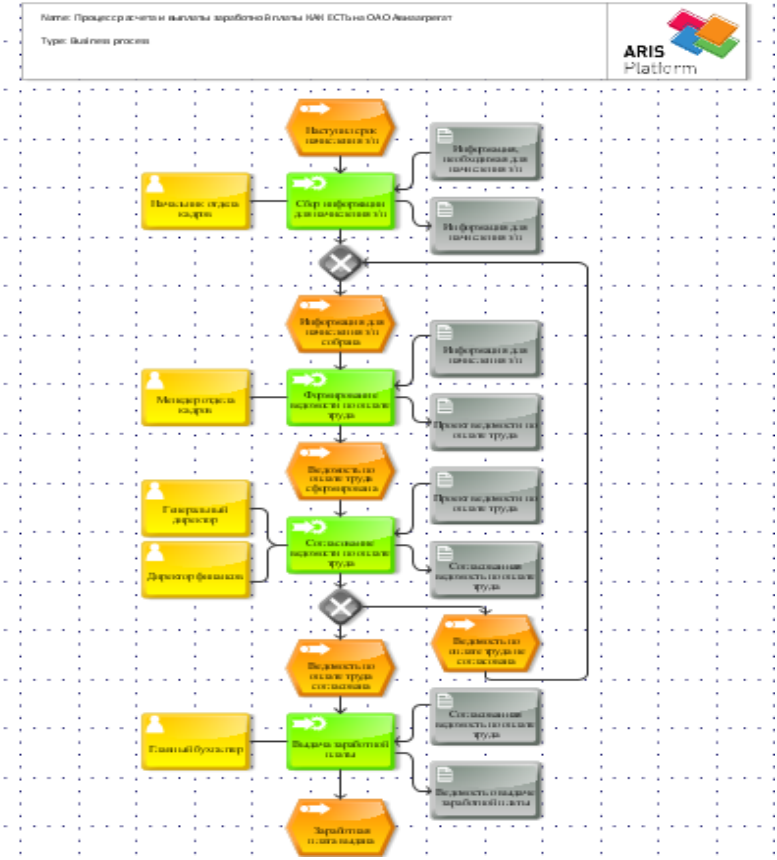

Рис. 3. *Модель «как есть» процесса расчета и выплаты з/п*

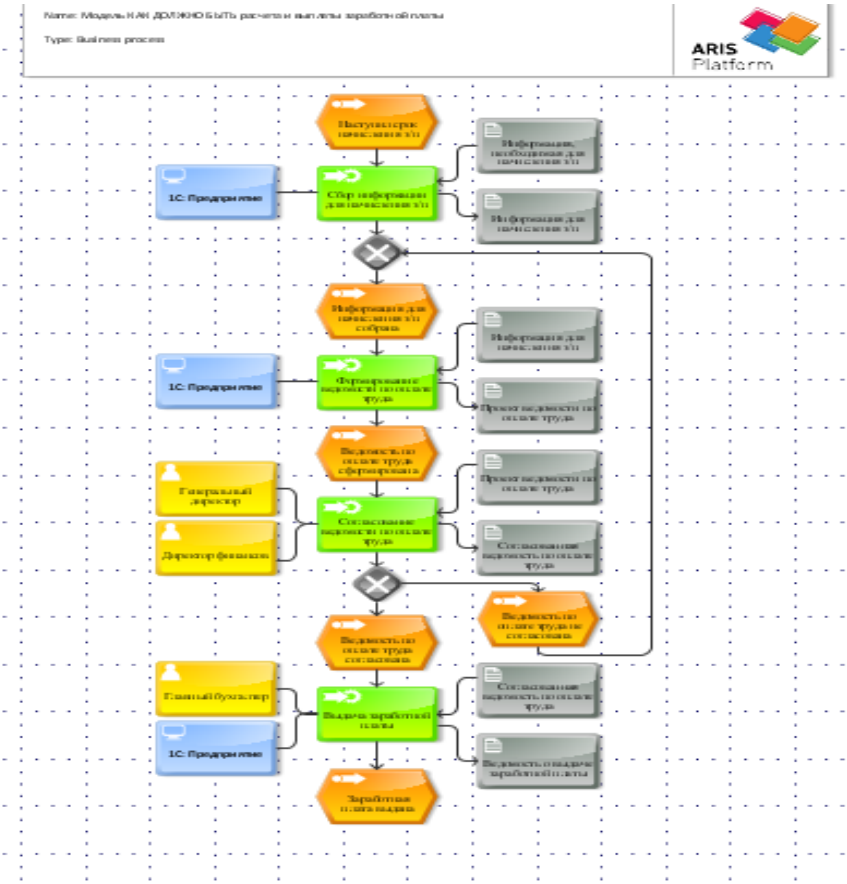

Рис. 4. *Модель «как должно быть» процесса расчета и выплаты з/п*

Модель «to-be» показывает, какой будет работа после создания системы, какие изменения при этом будут внесены. Конструктивным отличием модели является использование информационной системы. Благодаря ее внедрению в производство, значительно сокращаются потери времени на обработку информации, также устраняется ряд операций, имевших место в существующей модели организации бизнеса, что приводит к уменьшению издержек.

Список литература

1. Абдикеев Н.М. Реинжиниринг бизнес-процессов. – Москва: Издательство Эксмо, 2015. – С. 592-598

2. Варзунов А.В., Торосян Е.К., Сажнева Л.П. Анализ и управление бизнес-процессами: учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – С. 68-71

3. Долганова О.И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата. — Москва: Издательство Юрайт, 2015. – С. 11-180

4. Ильин В.В. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика. – Москва: Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2015. – С. 215-226

5. Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизации и автоматизация бизнес-процессов: Учебное пособие. – Москва: Финансы и статистика, 2017. – С. 212-228

6. Сайт ОАО «Авиаагрегат» [Электронный ресурс] // http://www.aviaagregat.com/ (Дата обращения: 15.09.2018)

УДК 332.012.2

СОЦИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ: СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И СУЩНОСТЬ
SOCIAL MANAGEMENT: STRUCTURE, CONTENTS AND ESSENCE

Устова Мадина Александровна
кандидат филологических наук
доцент ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М.Кокова», КБР, г. Нальчик
Абуков Осман Заурович
аспирант, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М.Кокова», КБР, г. Нальчик
Занкишиева Д.
студентка 4 курса
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М.Кокова»
КБР, г. Нальчик
Ustova M.A.
Candidate of Philological Sciences, Associated Professor
FSBEI HE «Kabardino – Balkarian SAU named after V.M.Kokov»
KBR, Nalchik
Abukov O.Z.
post-graduate student
FSBEI HE «Kabardino – Balkarian SAU named after V.M.Kokov»
KBR, Nalchik
Zankishieva Dj.
student of the 4-th course
FSBEI HE «Kabardino – Balkarian SAU named after V.M.Kokov», KBR, Nalchik

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы функционирования системы социального управления в современных условиях. Делаются попытки определения основных целей и задач управления в целом, и вывод о том, что конечным результатом существования и функционирования системы является процесс принятия решений и их грамотная реализация. Немало-*

важное значение имеют неформальные коллективные отношения, которые становятся регуляторами морально – психологических и нравственных взаимоотношений для создания и сохранения максимально комфортных условий функционирования системы социального управления, как в обществе, так и в экономике.

Ключевые слова: *закон, социальное управление, кибернетика, сообщество, труд, фактор, цель, власть, государство.*

Summary. *In the article it is investigated the questions of functioning the system of social management in modern conditions. It is made an attempts in determining the major aims and tasks of management as a whole and it is concluded that the final results of existence and functioning of the system is the process of decision making and its correct realization. The informal collective attitudes are of great importance because they become the regulators of moral and psychological relationships in order to create and preserve the most comfortable conditions in functioning the system of social management as in society so in economy.*

Key words: *law, social management, cybernetics, community, labour, factor, aim, power, state.*

В природе и в окружающем нас мире можно выделить три составляющие, которые определяют формы движения и существования материи: живая и неживая природа, а также человеческое общество. В каждой из этих форм, составляющих природу, протекают и имеют место процессы, протекающие под воздействием определенных условий и факторов. Назовем некоторые из них, которые можно считать основными:

- управление в технических системах, т.е. в неживой природе;
- управление в социальных системах или в человеческом обществе;
- управление в биологических системах или в живой природе.

Управление в технических системах и средствах, т.е. производственно – технических средствах является объектом изучения технических наук. Сферой и объектом изучения естественных наук является управление биологическими системами и соответственно, управление социальными процессами, классами, коллективами рассматривают общественные науки.

Общие управленческие законы и принципы рассматривает наука кибернетика. В свою очередь, с делением окружающего мира на живую, неживую природу, человеческое общество, кибернетика имеет свои отрасли и направления: техническое, социальное, биологическое и т.д. Термин «социальное управление» можно трактовать как в узком, так и в широком смысле. Фактор разделения коллективного труда, на групповой и масштабный производственный труд, который создает предпосылки, обусловившие существование социального управления, как фактора кооперации и сотрудничества

между этими сообществами. Безусловно, совместный, коллективный труд людей является основой любого общества, поэтому можно его считать необходимым элементом кооперативного труда существование, развитие и функционирование общества.

Основополагающим фактором управления можно считать воздействие, осуществляемое в социальных и экономических системах, как влияние субъекта управления на его объект с целью перевода его в новое необходимое русло. Однако воздействие на социальные системы может быть разнообразным по направлению, степени влияния, объемам, содержанию и по силе и мощи власти. И содержание из-за своей изменчивости, естественно, будет менять значения понятия «управление», т.е. существует прямая или линейная зависимость между этими терминами и явлениями.

Толкование термина «управлять» можно найти в словаре В.Даля, и означает «распоряжаться, править, заведовать, быть хозяином, распорядителем ч.-л., подрядничать. Например: Государь управляет народом, государством; министры управляют каждый своей частью». Управленческая деятельность в государстве связана с государственной властью, которая отличается по типу правления и бывает различной – тоталитарной, демократической, анархистской и т.д. Социальное управление, как наука имеет дело с выявлением закономерностей функционирования общества и экономики, занимается разработкой законов, функций, форм, принципов и методов целенаправленной деятельности социума в процессе управления обществом, его основными сферами и вертикалями. Основа социального управления это – количественные предпосылки, перешедшие в качество целеполагания, которые может обуславливаться рядом факторов и отражаться в поставленных целях: краткосрочных, долгосрочных, оперативных, стратегических, личных, общественных и т.д. Наиболее четко и полно коренные потребности и интересы всего общества выражаются отдельными социальными группами, определяющими мотивы поведения отдельных представителей данного социума. Причина активности любого общества и коллектива это - стимулы, которые представляют собой не что иное, как источник побуждающей человеческой энергии.

Таким образом, при представлении каких-либо жизненных гарантий по результатам или фактам активизации деятельности в каком-либо направлении, которую необходимо связать с поставленной целью, можно эффективно управлять как социальным поведением, так и процессами, имеющими место и протекающими в обществе. Создавая новую или корректируя старую систему стимулирования надо учитывать данные факторы управленческой структуры.

На целеполагание, по нашему мнению, мощное влияние оказывает мотив. Стимул, содержащий в себе и причину, и цель активности в их тесной

взаимосвязи и взаимозависимости, не всегда бывает осознанным; а вот при мотивации активно используются различные сферы и области сознания для создания или созидания идеального образа, что и делает саму активность целесообразной и эффективной.

Следовательно, можно говорить о мотивации к деятельности, не только как о качественно новом способе стимулирования активности, но и включении в него всех сил личности, такие, например, как идеалы, ценности, мировоззрение, направленность деятельности индивида и т.д. Эффективное управление требует более полного и исчерпывающего использования человеческого фактора, внутренних ресурсов личности. Мотивация приобретает большое значение и играет решающую роль в обществе, хотя является не единственным средством управленческого воздействия. Такая форма социального управления характерна для современного общества, где оно осуществляется с опорой на основные источники, такие как: сильная и мощная социальная организация, творческий потенциал индивидуума, интеллектуальная собственность и ее часть – информационная среда. В современном обществе создается новая парадигма управленческой составляющей, основу которой составляют приоритетное включение в содержание главного субъекта управления – творческую личность, коллективный, преобразующий интеллектуальный потенциал общества. И речь здесь идет не только о малых и средних организациях, но и о крупных и целостных структурах.

Итак, стимулы это - причина и цель активности в их единстве: внешние и внутренние, положительные и отрицательные, объективные и субъективные, духовные и материальные, а также осознанные и неосознанные. Стимулы напрямую связаны также с интересами, потребностями и удовлетворением этих потребностей и интересов. Мотивация, в свою очередь, может рассматриваться, как сфера сознания, идеального образа, что олицетворяет ее с более целесообразной и эффективной деятельностью. Мотивационная составляющая процесса управления включает также ценности, мировоззрение и направленности человеческой деятельности. Интеллектуальные управленческие системы состоят из творческих индивидуальностей, имеющих мощную мотивацию к управленческой деятельности и способных обеспечить упорядоченный и высокий уровень организации социальных систем. Поэтому одной из важнейших задач современного общества является вовлечение в процесс управления самых одаренных членов социума, создание из их состава управленческой «элиты». Она должна пользоваться доверием общества и выполнять на высоком профессиональном уровне свое основное предназначение, свою миссию – создание прочной основы для развития и саморазвития, самоуправления сущностных черт управляемого в самой сложной социальной системе и отдельных уровнях структурных образований. На уровне

муниципальном, региональном, трудовом, семейном, в которые могут быть вовлечены все члены общества и каждый человек в отдельности на основе принципа самоуправления и саморегулирования. Социальное управление тесно связано с понятием «социальная организованность». Историческое развитие человеческого общества это – процесс трансформации управленческой деятельности из бессознательной в осознанную. Бессознательная деятельность постепенно превращается в упорядоченные традиции и обычаи, регламентируя деятельность каждого представителя данного сообщества, закрепляется в них и переходит в фазу создания общественных институтов с помощью устойчивой социальной структуры, благодаря которой навыки и методы управления передавались из поколения в поколение.

Существует два типа управленческих целей: связанные с целеполаганием и связанные с достижением поставленных целей. Эти два типа отличаются тем, что связанные с целеполаганием очень сложные, представляют собой единство объективного и субъективного, и процесс их реализации завершается в деятельности субъектов управления, они подвержены влиянию социально – экономической среды; в то время как цели, связанные с достижением поставленных целей, являются необходимым элементом механизма управления, они имеют присущую им внутреннюю структурированную систему, в них выделяются отношения централизации, консолидации и самостоятельности в принятии решений, субординации и координации; соревновательности и ответственности и т.п. Они могут подразделяться на формальные и неформальные, горизонтальные и вертикальные. Построение органа по должностям, подразделениям и уровням с точки зрения формального подхода есть не что иное, как внешняя логическая схема и оболочка, которая может видоизменяться каждый раз с учетом свойств и качеств отдельных личностей (личностный или индивидуальный подход) должно быть согласовано с неформальной. В этом случае, управленческая деятельность будет обречена на успех. Порой при создании и моделировании управленческой системы, руководители, заблуждаясь, делают ставку, и акцент на собственную волю, выполняя не свойственные руководителю задачи, т.е. в большей или меньшей степени подменяя членов коллектива. Здесь теряется из виду или он не замечает момент перехода неформальных взаимоотношений в организаторскую деятельность, в этом случае социальное управление будет лишено эффективности и будет утерян потенциал остальной части коллектива, т.е. то, ради чего и создавалась система. Неформальные коллективные отношения в больших социально ориентированных организациях и в обществе в целом, в основе своей имеют морально – психологические и нравственные регуляторы особенно актуальны и необходимы в современном обществе, оказывая влияние не только на само общество, но и на экономическое раз-

витие в целом. В становлении и развитии системы управления являются целевые функции, которые составляют суть самой системы и играют важную роль в достижении поставленных целей. Система управления решает задачи управленческого характера и его составной и неотъемлемой части – организации. Финальным результатом и венцом существования системы является процесс принятия решений их грамотная и взвешенная реализация, которая всегда может быть представлена актом психологического и интеллектуального выбора, одной или нескольких альтернатив из огромного перечня предлагаемых, возможных вариаций.

В основе социального управления лежит принцип социальной справедливости, который должен пронизывать все структурные образования от самых крупных до самых малых. Нарушение этого принципа ведет к дестабилизации и нагнетанию негативных настроений и тенденций в коллективе. Соблюдение же оного ведет к процветанию и стабильности во всех сферах жизни любой ячейки общества, которая связана с производством, экономикой или социальной сферой. На наш взгляд, общность интересов и задач ведет к здоровому функционированию любого коллектива и созданию благоприятных условий для развития каждого отдельно взятого индивида, составляющего основу любого общества. Креативные руководители должны в своей управленческой деятельности руководствоваться принципами справедливости, равноправия и равного участия каждого члена коллектива в созидательной деятельности.

Список литературы

1. Даль В.И., Толковый словарь живого великорусского языка в 4 томах. - М.: «Русский язык», 1981-1982

2. Амелин В. Н. Социология политики. М., 1992

3. Болл Т. Власть. Полис, 1993, №5

4. Дегтярев А. А. Политическая власть как регулятивный механизм социального общения. Полис, 1996, №3.

5. Франчук В.И. Основы общей теории социального управления/ Институт организационных систем. - М., 2000

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА КАК НЕОБХОДИМОЕ СОСТАВЛЯЮЩЕЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Халиуллина Резида Рашадовна,
Сюркова София Миргалимовна
канд. экон. наук, доцент
Учреждение высшего образования
«Университет управления «ТИСБИ», г. Казань, Россия

В современном мире значимость эффективного использования трудовых ресурсов не вызывает сомнений. Объективные и субъективные факторы являются основными элементами, от которых зависит эффективность использования трудовых ресурсов.

Труд работников напрямую влияет не только на то, как предприятие осуществляет свою деятельность в целом, но и на целесообразное обеспечение производственного процесса и повышение конкурентоспособности своей продукции.

На сегодняшний день мы наблюдаем постоянно меняющиеся условия внешней среды. И поэтому для предприятий становится трудоемким процесс поддерживания высокого уровня эффективности своей деятельности и, в том числе, производительности труда на производстве. Для того чтобы оставаться конкурентоспособным на рынке предприятие вынуждено постоянно контролировать процесс оптимизации и улучшения производственных процессов.

Само понятие эффективность труда более обширное, чем производительность труда. Производительность труда означает объем выпущенной продукции за единицу времени, а понятие эффективность труда характеризует результативность трудовой деятельности работников, выражающийся в достижении наибольшего эффекта при минимальных затратах труда.

Под производительностью труда следует понимать эффективность трудовой деятельности людей. Рост производительности труда означает повышение его результативности (эффективности).

Основным направлением повышения эффективности использования трудовых ресурсов является экономия живого труда и реальное сокращение его затрат вследствие роста производительности труда [3, С.81].

Как мы уже знаем, у каждой организации существует свой определённый уровень производительности труда: одни организации обладают возможностью повышать уровень производительности труда, а другие – нет. Это происходит в зависимости от различных факторов. В каждом предприятии стараются осуществлять бесперебойный процесс повышения показателя производительности труда для того, чтобы подстраиваться под существующие условия развития рынка.

Повышение производительности труда является одним из основных условий развития производственного процесса на предприятии. Поиск путей повышения производительности труда, осуществление мероприятий по повышению производительности труда является одним из важных пунктов кадровой работы на предприятии. Для развития экономики промышленно развитых стран приоритетным направлением является увеличение показателя производительности труда.

На сегодняшний день данная проблема, не в меньшей степени, является актуальной для экономики России, потому что повышение производительности труда остается самым значимым источником экономического роста в стране.

Таким образом, необходимо найти новые пути для повышения эффективности и качества труда.

Многие российские экономисты ввели различные виды нововведений в кадровой политике на своих предприятиях, благодаря экономическим реформам. Большинство из них изучает опыт зарубежных предприятий, потому что у отечественных фирм на данный момент опыт в этой области невелик. Поиск резервов и путей повышения производительности труда должен быть в тесной взаимосвязи с комплексным технико-экономическим анализом работы предприятия [4, С.98]

Показатели эффективности использования трудовых ресурсов характеризуют соотношение между конечными результатами производства (продукцией, реализованной в соответствии с планом и договорами поставок) и численностью занятых в производстве, а также годовым фондом оплаты труда и рабочего времени. Ведущее место среди них занимают показатели производительности труда.

Далее в виде схемы представим показатели производительности труда по экономическому содержанию (рис.2).

Рис. 1. *Показатели производительности труда по экономическому содержанию*

Показатели отраслевой и локальной производительности труда характеризуют уровень и темпы роста эффективности использования трудовых ресурсов в различных звеньях общественного производства.

Отраслевая производительность труда определяется на основе оценки результата по объему произведенной продукции в стоимостном выражении, по товарной (валовой) продукции в сопоставимых ценах, натуральным показателям или нормативной трудоемкости выпускаемой продукции.

Среднегодовая, среднедневная и среднечасовая производительность труда рабочих сопоставляется с соответствующими показателями средней заработной платы. Фонд часовой оплаты включает оплату, которая начислена рабочему за фактически отработанные человеко-часы (по основным сдельным расценкам и тарифным ставкам), за надбавки по перевыполнению норм, премии из фонда заработной платы, доплаты за вредность и тяжесть работы, за обучение учеников на производстве, за профессиональное мастерство, совмещение профессий и т.д.

На предприятии между всеми методами повышения производительности труда существует тесная связь друг с другом. Чтобы внедрить в производство новую технологию необходимо адекватно оценить ситуацию в организации производства и труда, а также в организации процесса управления.

Таким образом, повышение уровня производительности труда возможно лишь при комплексной реализации всех методов повышения производительности труда на предприятии.

Основные инструменты повышения производительности труда условно делят на экономические и управленческие. К экономическим инструментам относят методы, которые направлены на модернизацию производства,

на снижение затрат труда на единицу произведенной продукции, а также на оптимизацию производственных процессов на предприятии и т. д.

Факторы, которые создают стабильность на предприятии, способствуют повышению уверенности работников в завтрашнем дне и снижают текучесть персонала на предприятии. На предприятии с благоприятными условиями труда текучесть персонала снижается, на таких предприятиях не существует проблем с передачей знаний опытных специалистов новичкам. Персонал готов работать на таком предприятии в течение долгих лет, если они уверены в работодателе и чувствуют свою защищенность и значимость. [5]

Далее рассмотрим при соблюдении каких условий увеличивается уровень эффективности труда на предприятии. Эти условия могут быть разными и существенно отличаться количественными характеристиками по разным направлениям деятельности:

1) Качественное и/или количественное увеличение результатов труда персонала сопровождается снижением трудозатрат;

2) Неизменный количественный и качественный уровень результатов труда персонала сопровождается снижением трудозатрат.

Векторы направлений повышения эффективности труда зависят от специфики деятельности предприятия и определяются содержанием труда персонала. В виду этого методы по реализации резервов роста эффективности труда могут быть объединены в следующие 5 групп:

- технологические методы, которые предполагают совершенствование управления материальными и информационными ресурсами, а также развитие технологий дистрибуции и сервисного обслуживания потребителей;
- организационные методы, которые включают внедрение новых перспективных методов и форм по организации труда, некоторые виды реорганизации, углубление или расширение функциональной специализации подразделений организации и отдельных работников, а также улучшение условий труда;
- экономические методы, которые включают методы по привлечению исполнителей к принятию управленческих решений, участие в прибылях предприятия, развитие процесса аутсорсинга;
- технические методы, которые предполагают повышение уровня автоматизации, механизации, а также компьютеризации труда на предприятии, обновление структуры основных производственных фондов и внедрение усовершенствованных методов организации использования и обслуживания оборудования и рабочих мест на предприятии;
- социальные методы, которые включают обеспечение благоприятных условий труда работников и улучшение трудовой дисциплины на предприятии [1. С.69]

Основное направление действий по повышению производительности труда на предприятии нацелено на реализацию внутрипроизводственных резервов роста труда и на использование положительно влияющего набора факторов, которые обеспечивают увеличение производительности труда.

Среди факторов, которые положительно влияют на производительность труда, особо выделяют мотивацию трудовой деятельности. В виде схемы представим роль мотивации в повышении производительности труда (рис. 2.)

Значительная часть увеличения производительности труда скрывается в системе мотивации труда. К примеру, дробление заработной платы на основную, которая выплачивается работнику в зависимости от того, какую должность он занимает, и на вознаграждение, которое определяется по результатам индивидуального вклада работников в производство, способствует более обширной оценке количества и качества труда персонала.

Также, для анализа трудовых ресурсов и производительности труда используются различные методы расчетов, широко применяется стандартное программное обеспечение ЭВМ. Каждый из методов эффективен при анализе конкретного фактора, влияющего на изменение производительности труда.

Повышения эффективности труда можно добиться путем разделения труда, совмещения профессий, специальностей и функций; расширения зон обслуживания; сокращения текучести кадров; привлечения на работу лиц на неполный рабочий день; внедрения достижений НТП, научной организации труда, самообслуживания, а также других прогрессивных форм торговли, ленточного графика выхода на работу; совершенствования оплаты труда и умелого использования материального и морального стимулирования процесса труда.

В заключение хотелось бы отметить, что формирование результативного механизма управления эффективностью труда предполагает, наряду с наличием свойств достаточной гибкости, использование методов и приемов, которые позволяют эффективно осуществлять перераспределение и оптимизацию финансовых ресурсов, применение широкого инструментария адаптации к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды организации, а также корректировку бюджетов кадровых расходов.

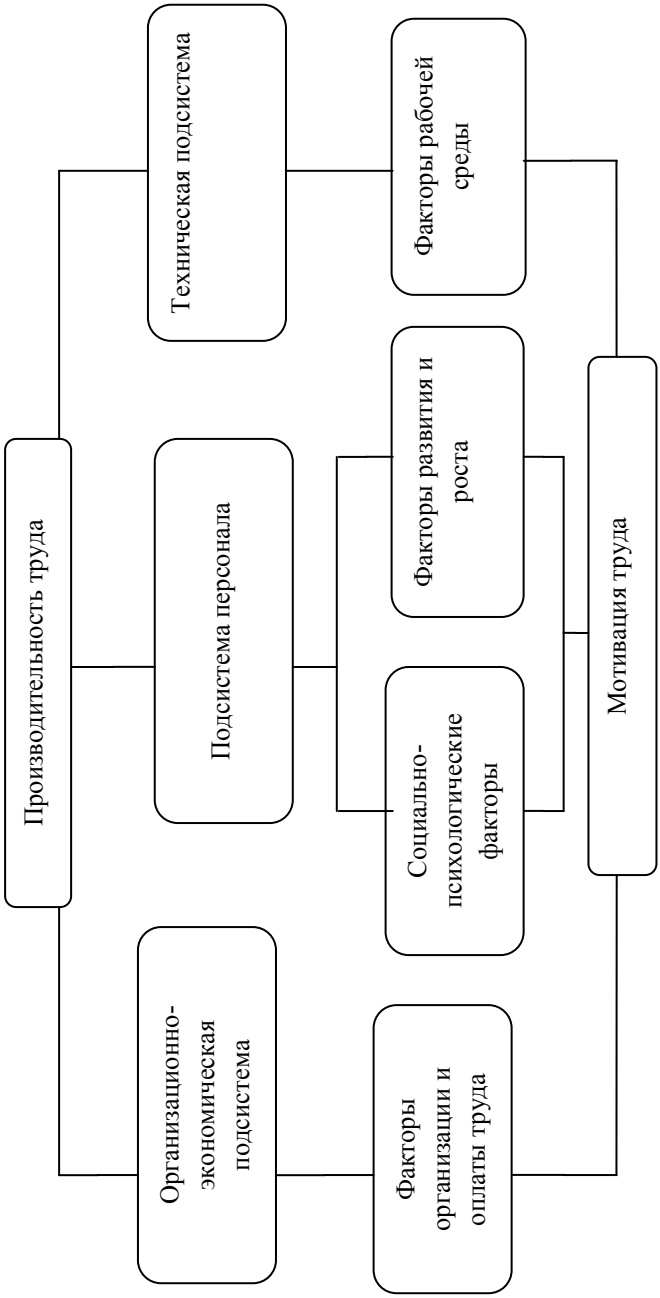

Рис. 2. *Мотивация труда в системе производительности труда*

Список литературы

1. *Алиев И.М. Экономика труда. - М.: Юрайт, 2013. - 671 с.*
2. *Окунева, И. О резервах повышения производительности труда. - М.: Книга по Требованию, 2016. - 153 с.*
3. *Скляревская В.А. Экономика труда. - М.: ИТК Дашков и К, 2015. - 304 с.*
4. *Клочкова Е.Н. Экономика организации. - М.: Юрайт, 2016. - 447 с.*
5. *Ефремова А.А. Факторы и пути повышения производительности труда // Международный научный журнал «Инновационная наука» . – 2017. – № 6/2017. – с. 67-69.*

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ

Бабаян Эба
Институт экономики им.М.Котаняна НАН РА,
Кандидат географ. наук, профессор,
ведущий научный сотрудник института

В условиях нынешней рыночной экономики существенно изменяются принципы и содержание кадровой политики, направленной на сознательную, целенаправленную деятельность по созданию трудового коллектива, который наилучшим образом способствовал бы совмещению целей и приоритетов предприятия и его сотрудников, а также повышению эффективности использования кадрового потенциала.

В современном управленческом процессе кадровая политика стала ключевой в стратегическом управлении предприятием. В этих условиях кадровая политика предприятий занимает особое место в управлении персоналом особенно в сфере высоких технологий.

Кадровая политика - это совокупность целенаправленных действий долгосрочного характера, направленная на формирование и развитие производительных способностей персонала, их эффективное использование, обеспечивающее предприятию достижения преимуществ в конкурентной борьбе, в особенности в сфере высокотехнологичных предприятий[1].

Кадровая стратегия должна учитывать действие факторов внешней и внутренней среды предприятия, что может потребовать корректировки общей стратегии развития предприятия, а соответственно и изменений структуры и численности персонала, его навыков и квалификации, стиля и методов управления персоналом.[2]

В обеспечении эффективной работы любого предприятия особую роль играет грамотно подобранный персонал. Рынок труда всегда являлся важным сектором рыночной экономики, требующим особого подхода в решении

[1]Бабаян Э.А. Основные подходы кадровой политики предприятий в сфере высокин технологий. Электронный журнал “Аллея науки”, N9 (25), Том 3, октябрь, 2018, с. 106.

[2]Румянцева З.П. Общее управление организацией. Теория и практика / З.П. Румянцева. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 304с.

вопросов подбора и подготовки персонала. Главным фактором повышения производительности предприятия является обеспечение его квалифицированной рабочей силой.

Так как проблема использования рабочей силы заключается в повышении эффективности ее использования, то естественным будет дать определение понятию кадрового потенциала. Кадровый потенциал – это неиспользованные возможности определенных категорий рабочих и служащих, которые могут применяться для повышения эффективности достижения целей предприятия в соответствии с должностными обязанностями. Реализация кадрового потенциала работника непосредственным образом влияет на качество труда, определяющее эффективность деятельности предприятия. На качество труда влияют и условия труда: привлекательность, тяжесть, наличие вредных для здоровья технологических процессов. Качество труда повышается по мере роста общеобразовательного, культурного и технического уровня работников, их квалификации и профессиональных компетенций.

Кадровый потенциал работника – это личные физические и духовные качества человека, позволяющие использовать его труд более эффективно, достигая наивысших результатов в совершенствовании своего труда.

Повышение эффективности использования кадрового потенциала предприятия представляет собой сложную систему, включающую множество элементов. Эффективность любого предприятия зависит от квалификации работников, правильной организационной структуры.

Для того, чтобы оценить кадровый потенциал предприятия необходимо учесть качественные и количественные показатели.

К количественным показателям относятся такие как:

- численность персонала;
- суммарный объем рабочего времени, отведенный для выполнения работ.

Качественные показатели кадрового потенциала отображают:

- физический потенциал работников предприятия (состояние здоровья, выносливость);
- уровень квалификации;
- ответственность, дисциплинированность и др[3].

Увеличение кадрового потенциала не является первостепенной задачей. Некоторые ученые отмечают, что в большей степени или наравне необходимо стремится эффективно использовать уже имеющийся кадровый потенциал.

Однако, проблема несоответствия величины кадрового потенциала потребностям производства является довольно актуальной, одновременно, низкий уровень трудового потенциала является препятствием для внедрения новых схем производства и новых технологий.

[3]Борщева А.В., Ильченко С.В. Повышение эффективности использования кадрового потенциала предприятия// Бизнес и дизайн ревю. 2017. Т. 1. № 4 (8). с. 8.

В современных условиях развития производства для реализации кадрового потенциала необходимо внедрение таких технологий, которые обеспечат совершенствование и развитие трудового, творческого, умственного потенциала работников с целью достижения необходимого результата. Вместе с тем разработка кадровых технологий позволит усовершенствовать функции, повысить их эффективность, и приведет к сокращению затрат сил, средств и времени.

Для достижения максимального эффекта реализации кадрового потенциала необходимо выполнение следующих условий:

- иметь определенные знания, навыки и умения;
- мотивацию к образованию;
- иметь личностные качества, побуждающие к личностному росту, самообразованию, групповой работе в коллективе, формированию внутренней мотивации и т.д. Для чего необходимо иметь следующие характерные черты предприятия, связанные с развитием кадрового потенциала:
- работники имеют гарантированную занятость, перспективу карьерного роста, внутреннее образование и развитие;
- работники предприятия участвуют в управлении и принятии хозяйственных решений;
- руководитель относится к работникам, как к членам корпоративной сети, а не как к наемным работникам;
- руководители таких предприятий имеют особую систему ценностей: в первую очередь ценится персонал, а не погоня за прибылью. Руководитель проявляет заботу и преданность своему делу[4].

Первостепенной задачей в управлении персоналом является понимание того, что человек обладает главной экономической полезностью и социальной значимостью. Развитие кадрового потенциала нуждается в значительном инвестировании, также, как и другие виды экономических ресурсов.

К главным принципам в современной концепции развития кадрового потенциала можно отнести:

• Принцип развития персонала. В настоящее время на любом предприятии должны быть созданы условия для непрерывного обучения работников. Связано это в первую очередь с развитием технических и информационных технологий. Работники раскрывают свои интеллектуальные способности благодаря мотивации, проявления творческого подхода к исполнению своих обязанностей. В общем итоге принцип развития персонала должен нести в себе повышение экономической эффективности предприятия.

• Принцип профессионализма. Данный принцип основан на повышении уровня профессиональной подготовки работников, способных выполнять сложные аналитические и практические задачи, грамотно выполнять свои должностные обязанности.

[4]Борщева А.В., Ильченко С.В. Повышение эффективности использования кадрового потенциала предприятия// Бизнес и дизайн ревю. 2017. Т. 1. № 4 (8). с. 8.

• Принцип инновационности. Основан в первую очередь на улучшении организации труда персонала, мотивации работников, поощрении и развитии персонал-технологий повышения экономической эффективности трудовой деятельности.

Данные принципы рассматриваются индивидуально к каждому предприятию в зависимости от целей и задач. Принципы являются лишь общими концептуальными подходами в развитии кадрового потенциала с учетом экономической целесообразности[5].

Выделяются две категории кадрового потенциала предприятия: «внутренний» и «внешний».

Внутренний кадровый потенциал – активные граждане, работающие на конкретном предприятии, способные к саморазвитию, продвижению по службе. Начальной точкой возникновения внутреннего кадрового резерва является заключение трудового контракта, включая и предварительную работу по отбору кандидатов на вакантную должность, проведение конкурсов (отборов).

Внешний кадровый потенциал представляет собой претендентов на вакантные места на предприятии из числа выпускников учебных заведений, безработных, граждан, занимающихся предпринимательством без оформления документов и не имеющих специального образования, но способных к инициативной деятельности. Внешний кадровый потенциал предпринимательской деятельности по своему содержанию, является источником расширения внутреннего потенциала предприятия[6].

В современных условиях внедрение кадровой политики является насущной необходимостью, которая обусловлена усилением конкурентной борьбы. Формирование персонала с высоким уровнем производительных способностей, способного к эффективному взаимодействию в рамках трудового коллектива, требует значительного времени. Поэтому наряду с совершенствованием текущего управления персоналом, на предприятиях целесообразно внедрять стратегическое управление, способное обеспечить формирование высококачественного капитала предприятий и объединить всю кадровую работу для реализации конкурентной стратегии предприятия, достижения конкурентных преимуществ, что особенно важно для высокотехнологичных предприятий.

---

[5]Балынская Н.Р., Синицына О.Н., Кузнецова Н.В. Система управления кадровым потенциалом современной организации, научный журнал “Вопросы управления”, 2016, с. 220, https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-upravleniya-kadrovym-potentsialom-sovremennoy-organizatsii

[6]Спивак, В.А. Управление персоналом для менеджеров / В.А. Спивак. – М.: Эксмо, 2007, с. 51.

ВОПРОСЫ ГАРМОНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ПРАВА ГОСУДАРСТВ УЧАСТНИКОВ СНГ В ОБЛАСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ АЭРОПОРТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Давтян Овсеп
ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации"
учебная группа "Управление аэропортовой деятельностью"

Необходимость гармонизации законодательной базы разных стран для обеспечения эффективной работы всех сфер экономики особенно остро стала проявляться в течение последних трех десятилетий. С вовлечением бывших союзных республик в различные международные организации и объединения, решение проблемы гармонизации правовых норм стало неизбежным условием дальнейшего развития.

Даже с учетом уже осуществленного за последние 20 лет в странах-участницах СНГ на национальном и межгосударственном уровне целого ряда мероприятий, нацеленных на решение проблем гармонизации национального законодательства в области систем организации воздушного движения, достигнутые результаты не дают оснований полагать, что проблема близка к разрешению. Проекты разнообразные межгосударственных документов, разработанные ранее, не содержали четко оформленных финансовых обязательств государств по их реализации и не затрагивали вопросы повышения эффективности взаимодействия.

Кроме того, необходимо принимать во внимание, что при переходе, после распада СССР, воздушного транспорта на новые экономические отношения в структуре управления гражданской авиацией произошли существенные изменения. Наряду с государственными появились негосударственные предприятия и организации. Их создание носило стихийный характер. В результате некоторые службы по использованию воздушного пространства и управлению воздушным движением, а также базы эксплуатации радиотехнического оборудования и связи оказались в составе вновь образованных предприятий, а некоторые сохранились

в составе старых государственных структур. В результате управление гражданской частью аэропортовой деятельности в странах СНГ в настоящее время осуществляют организации с дублирующими функциями и обязанностями и с различным пониманием приоритетов при выполнении основных задач.

В этой связи возникла очевидная необходимость более тщательного исследования воздушного права стран-участниц СНГ с целью определения ключевых несоответствий и противоречий и изучения возможностей их устранения, или, если полное устранение несоответствий представится невозможным, то возможностей ограничения их влияния на гармонизацию воздушного права стран-участниц СНГ.

Воздушное право, по сути, не является отдельной, самостоятельной отраслью права. Это скорее особый комплекс взаимосвязанных законодательных и нормативных документов, которые относятся к гражданскому, административному и, в некоторых случаях, уголовному праву. К примеру, в Республике Армения авиационная деятельность регулируется Законом Республики Армения об Авиации (от 15 марта 2007 года №3Р-81) и множеством разнообразных двусторонних соглашений (с Российской Федерацией, с Киргизстаном и т.д.). В Российской Федерации таким документом является Воздушный кодекс Российской Федерации. В Республике Казахстан действует Закон Республики Казахстан “Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации”. Примерно аналогичная ситуация и в остальных странах-участницах СНГ.

Кроме перечисленных выше национальных законов, существуют также международные документы, которые регулируют множество разнообразных вопросов, связанных с авиационными перевозками.

Подобных международных документов существует множество. Однако они лишь в незначительной степени регулируют деятельность аэропортов.

Регламентирующие лётную деятельность международные документы добровольно внедряются в рамках национальных АТС. В случае, если их отдельные положения невыполнимы может отказаться от применения их на своей территории.

Гармонизацию законодательств следует рассматривать как общий процесс. Одним из методов гармонизации может оказаться унификация. С точки зрения существа и содержания мер по сближению законодательств разных государств меры по гармонизации требуют системной проработки общих целей государств, объединенных в те или иные межгосударственные образования, и учета интереса государств в этих объединениях. Это касается и задачи сближения законодательств государств – участников СНГ в сфере регулирования аэропортовой деятельности.

Несмотря на то, что разработка мер по гармонизации законодательств государств – участников СНГ в сфере регулирования аэропортовой деятельности представляется более сложной задачей, чем просто их унификация, данное направление более перспективно и плодотворно.

Несмотря на то, что разработка мер по гармонизации законодательств государств – участников СНГ в сфере регулирования аэропортовой деятельности представляется более сложной задачей, чем просто их унификация, данное направление более перспективно и плодотворно.

Таким образом, в существующей ситуации автор считает, что в целях создания условий для эффективного функционирования и развития аэропортового комплекса стран-участниц СНГ, органам государственной власти, регулирующим авиационную деятельность в этих странах целесообразно в первую очередь создать рабочие группы, задачей которых будет определить перечень нормативных правовых актов, которые необходимо гармонизировать. Далее по логике процесса гармонизации, эти рабочие группы будут работать в направлении достижения гармонизации таких нормативных правовых актов.

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВОЗДУШНОГО ПРАВА СТРАН-УЧАСТНИЦ СНГ, ПО КОТОРЫМ МОЖЕТ БЫТЬ НЕОБХОДИМА ГАРМОНИЗАЦИИ В СФЕРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ АЭРОПОРТОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Давтян Овсеп Ашотович
ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации"
учебная группа "Управление аэропортовой деятельностью"

Аннотация. *В статье рассматривается тема гармонизации воздушного права стран-участниц Содружества Независимых Государств в области регулирования аэропортовской деятельности. Рассмотрены национальные законодательные акты и международные документы (декларации, конвенции, нормативные документы и т.д.), регулирующие деятельность аэропортов в странах - участницах СНГ. Проведен анализ принципиальных аспектов воздушного права, в которых может быть обосновано проведение гармонизации.*

Ключевые слова: *воздушное право, аэропортовская деятельность, гармонизация, СНГ, регулирование.*

Abstract. *The article addresses the issue of harmonization of the aviation law of the CIS member states in the area of regulation of airport operations. It includes review of national legislation and international documents that regulate activity of airports in the CIS member states. Analysis of fundamental aspects of the aviation law where harmonization may be feasible is presented.*

Key words: *aviation law, airports operations, harmonization, CIS, regulation.*

Союз Независимых Государств как международная организация, созданная на основании международного договора между странами-участницами и призвана регулировать отношения сотрудничества между государствами, ранее входившими в состав СССР.

Рассматривая законодательные акты, нормативные документы и иные правовые положения, посредством которые в странах-участницах СНГ регулируется авиационная деятельность, следует учитывать, что авиация, как

отрасль зародилась в этих странах еще в СССР и в течение многих десятилетий гармонично развивалась во всех республиках Советского Союза. После распада СССР бывшие республики, позднее вошедшие в состав СНГ, ‘унаследовали’ более или менее развитую инфраструктуру аэропортов с уже сформировавшимся службами. В то же время, с получением независимости и, соответственно, децентрализацией экономики, авиация в странах-участницах СНГ должна была перейти на коммерческую основу.

Переход в коммерческий сектор рынка был во многом болезненным. Оборудование наземных служб устаревало к каждым годом, как и парк воздушных судов. Возникла необходимость самостоятельного выстраивания взаимоотношений с Международными организациями, которыми ранее занимались государственные органы СССР.

Каждая из стран-участниц СНГ самостоятельно определяла формат своего сотрудничества или членства с такими международными организациями, как IATA, ICAO, Международный Совет Аэропортов. Кроме того, каждая из стран-участниц СНГ самостоятельно принимала решения относительно подписания и ратификации таких международных документов, как Чикагская конвенция, Гвадалахарская конвенция, Соглашение о коммерческих правах при нерегулярных воздушных сообщениях в Европе, Соглашение о порядке установления тарифов при регулярных воздушных сообщениях между членами Европейской конференции гражданской авиации, Соглашение о коммерческих правах при нерегулярных воздушных сообщениях членов Ассоциации государств Юго-Восточной Азии, Соглашение о процедурах установления тарифов внутриевропейских регулярных перевозок и Соглашение о распределении емкости на внутриевропейских регулярных воздушных сообщениях и т.д.

С учетом всех этих факторов, очевидно, что авиационная деятельность, и в особенности деятельность аэропортов, в каждой из стран-участницах СНГ развивалась в разных направлениях, в каждом случае в зависимости от особенностей конкретного государства.

Воздушное право, как комплекс законодательных актов, также создавалось с учетом специфики каждого из государств.

Сравнение законодательной базы стран-участниц СНГ в области регулирования аэропортовской деятельности показало как схожесть основных положений, так и радикальные различия в ключевых аспектах. Схожесть была отмечена автором в основном по тем аспектам, которые касаются безопасности в целом, противодействия финансирования терроризма и незаконной легализации денежных средств, полученных незаконным путем и некоторых других вопросов.

Основные различия были отмечены в подходах к организации работы аэропортов. Во многих странах-участницах СНГ аэропорты как хозяйству-

ющие субъекты были переданы частным организациям, но как имущество остались в распоряжении государства. Это создает множество вопросов при обслуживании пассажиров и воздушных судов.

При проведении исследования автор рассматривал только крупные аэропорты, с годовым пассажиропотоком 2 000 000 и более человек.

Основные различия существуют в частности в организации наземного обслуживания. В некоторых странах существую крупные авиакомпании, которые занимаются не только перевозкой пассажиров, но также имеют в своем составе структуры, которые специализируются на наземном обслуживании (ground handling).

Кроме того, существенные различия имеются также в процессе проведения регистрации и учета пассажиров (check-in), оформления билетов или перевозочных документов (ticketing) и оформление и обработка багажа (baggage handling).

На основании проведенного автором анализа можно установить, что устранение существующих различий и приведение основной законодательной базы к гармонизации потенциально приведет к повышению эффективности работы множества служб аэропорта, что может так же оказать положительное влияние на увеличение пассажиропотока и повышения уровня удовлетворенности пассажиров оказываемыми услугами.

Список литературы

1. *Воздушный кодекс Кыргызской Республики от 6 августа 2015 года №218*
2. *Воздушный кодекс Республики Беларусь от 16 мая 2006 г. № 117-З*
3. *Воздушный кодекс Российской Федерации*
4. *Закон Республики Армения "Об авиации" (от 15 марта 2007 года №ЗР-81)*
5. *Закон Республики Казахстан "Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации"*
6. *Закон Республики Молдова "О гражданской авиации" от 9 июля 1997 года №1237-XIII*
7. *Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан "Об утверждении перечня товаров, работ, услуг аэродромного и наземного обслуживания, входящих в состав аэропортовской деятельности"*
8. *Конвенция о международной гражданской авиации (Чикагская конвенция).*
9. *Конвенция об унификации некоторых правил, касающихся международных воздушных перевозок, осуществляемых лицами, не являющимися перевозчиками по договору (Гвадалахарская конвенция);*
10. *Конвенция о правонарушениях и некоторых других действиях, совершенных на борту воздушного судна.*
11. *Соглашение о коммерческих правах при нерегулярных воздушных сообщениях в Европе (1956 г.);*
12. *Соглашение о порядке установления тарифов при регулярных воздушных сообщениях между членами Европейской конференции гражданской авиации (1967 г.);*
13. *Соглашение о коммерческих правах при нерегулярных воздушных сообщениях членов Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (1971 г.);*
14. *Соглашение о процедурах установления тарифов внутриевропейских регулярных перевозок;*
15. *Соглашение о распределении емкости на внутриевропейских регулярных воздушных сообщениях (1987 г.), входящих в состав аэропортовской деятельности"*

ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ ХИМИИ

Капустина Юлия Фёдоровна
Ляпина Ольга Анатольевна
Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева,
г. Саранск, Россия

Всю жизнь перед человеком изо дня в день стоят сложные и неотложные задачи и проблемы. Появление их означает, что в находящейся вокруг нас реальности есть ещё много скрытого, неизведанного и малоизученного. Это помогает нам осознать, что необходимо ещё более глубокое познание мира, открытие в нём новейших всевозможных процессов, свойств, взаимосвязей людей и вещей. Поэтому, формирование культуры проблемной деятельности учащихся всегда было и остаётся одной из основных общеобразовательных и общевоспитательных задач. Проблемное обучение – один из существенных аспектов подготовки подрастающего поколения [4, с. 58].

Большинство учёных подтверждают, что формирование творческих возможностей учеников невозможно без проблемного обучения и реализуется нередко посредством него. Оно не является абсолютно новым явлением в педагогике. Проблемное обучение появилось как результат достижения передовой практики и теории обучения и воспитания в сочетании с классическим типом обучения, представляет собой эффективное средство общего и интеллектуального развития школьников.

В XX веке значительный вклад в формировании теории проблемного обучения внесла концепция американского психолога Дж. Брунера. Её базу составляют идеи структурирования учебного материала и доминирующей роли интуитивного мышления в процессе усвоения новых знаний.

В отечественной педагогике со второй половины 50-х гг. крупные ученые занялись вопросом о способах организации проблемного обучения. Возникает задача более широкого использования составляющих частей исследовательского метода, а вернее, исследовательского принципа.

Большой смысл для развития теории проблемного обучения имели работы отечественных психологов, развивших положения о том, что умственное

развитие характеризуется не только лишь объемом и качеством усвоенных знаний, но и структурой мыслительных процессов, системой закономерных операций и интеллектуальных действий (С. Л. Рубинштейн, Н. А. Менчинская, Т. В. Кудрявцев). Опыт использования отдельных составляющих в школе изучен М. И. Махмутовым, И. Я. Лернером и другими. Проблемность в обучении рассматривалась как одна из закономерностей умственной деятельности учащихся [2, с.123].

На сегодняшний день под проблемным обучением подразумевается развивающее обучение, в котором систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся сочетается с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности. Процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивых мотивов учения и мыслительных, включая и творческие, способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, определенных системой проблемных ситуаций. Следовательно, перед учителем стоит задача определить, как и когда использовать проблемное обучение, а учащиеся должны решать проблемы, которые ставит перед ними педагог [37, с. 201].

Отличительные черты проблемного обучения можно описать с помощью таких специфических понятий, как проблемная ситуация, учебная проблема. Под проблемной ситуацией понимается ситуация умственного затруднения учеников при решении знакомыми методами познавательной задачи с неизвестным, имеющим в себе противоречие, которое создает мыслительную потребность в поиске новых знаний и способов деятельности, что формирует оптимальные условия для мотивированного и легкого управляемого педагогом образовательного процесса.

Учебная проблема – это специфическая модель познавательной задачи с неизвестным, включающим в себя противоречие, которое побуждает у учеников интеллектуальную потребность и мотивацию к поисковой творческой деятельности [6, с.159].

В условия проблемного обучения химии учащихся нужно включать в процесс разрешения проблемных ситуаций различного типа:

- ситуации конфликта, которая основывается на противоречиях между знаниями, полученными ранее учениками и материалом, изучаемым на уроке, между научными фактами и жизненными (бытовыми) представлениями школьников, между предсказанным теоретическим ходом опыта и происходящими в действительности наблюдаемыми процессами и др.;
- ситуации затруднения, которые образовываются в тех случаях, когда ученикам допускается указать на явный недостаток или отсутствие у них требуемых для достижения определенной цели, знаний и умений.

В области проблемного обучения наиболее известной является классификация методов М. И. Махмутова. Группа академических методов объединяет исторически сложившиеся в теории проблемного обучения методы. Они носят общий характер и, реализуясь во всех остальных группах методов, определяют уровни проблемности обучения и познавательной деятельности школьников.

Проблемная ситуация (наряду с проблемными вопросами и проблемными заданиями) – неотъемлемый атрибут проблемного обучения.

Еще в 1972 г. А. М. Матюшкиным, чьи открытия в области психологии, методики работы с одаренными детьми и т.д. актуальны по сей день, были сформулированы правила создания проблемных ситуаций [3, с. 170].

1. Для того, чтобы у учеников происходило накопление знаний и умений, необходимых для понимания цели, которую они должны достигнуть, условий задания, педагогу следует поставить перед ними такое практическое или теоретическое задание, в процессе выполнении которого происходит получение новых знаний и/или способов действия. Задание должно содержать не более одного неизвестного элемента и у обучающихся должна возникать потребность в поиске его решения.

2. Проблемное задание или проблемный вопрос должны быть посильными для ученика, т.е. соответствовать его интеллектуальным возможностям.

3. Чтобы эффективного решить проблемную задачу, учащиеся должны иметь достаточно данных об исследуемом явлении или необходимых элементарных способах действия. Поэтому учитель дает учащимся новые сведения и обучает действиям, которые помогут создать проблемную ситуацию, перед тем как предложить ее ученикам.

4. В идеальных условиях, при использовании проблемного обучения на уроках, проблемный вопрос, поставленный учителем, должен соответствовать вопросу, возникшему у учащихся. Если эти вопросы сильно разнятся, то, скорее всего, проблемная ситуация не появится, так как педагог и обучающиеся преследуют разные цели. Кроме этого, учитель должен объяснить школьникам, что проблемная ситуация и проблемный вопрос несут в себе различный смысл, но одно может являться началом другого. Например, чтобы возникла проблемная ситуация, в ходе решения заданий теоретического или практического характера, у учащихся должен возникнуть проблемный вопрос, который мотивирует их к ее решению.

5. Существую разные способы создания проблемных ситуаций на уроках. Первый способ, когда учитель сначала дает учащимся необходимые сведения, факты, демонстрирует дополнительные материалы, а потом уже дает само теоретическое проблемное задание, требующее объяснить те или иные процессы или события. Обратным этому способу, будет служить другой вариант подачи проблемного задания: учащимся сначала дается проблемное

практическое задание, но они не могут его выполнить, так как у них нет достаточного количества знаний. Именно это побуждает школьников к поиску новых знаний, а так же к анализу, обобщению и т. п. Тем самым на уроке создается элемент проблемной ситуации.

6. В изложении последнего пункта создания проблемных ситуаций единого мнения нет. А. И. Матюшкин считает, что учитель сам должен формировать проблемную ситуацию, указывая учащимся на то, что им не хватает тех или иных знаний для решения созданных проблемных ситуаций. Тем самым он ориентирует учащихся на область поиска недостающих знаний. Другие считают, что для лучшего усвоение материала, обучающиеся сами должны осознать, что им не хватает каких-либо знаний или способов действия и сами предложат способы решения проблемы. При этом происходит развитие универсальных учебных действий поставки и решения проблем, тем самым достигаются как предметные, так и метапредметные результаты [5, с. 46].

Основными логическими подходами, способствующими системному изучению химии в школе, считаются индуктивный и дедуктивный подходы. На первых этапах обучения чаще всего применяется индуктивный подход к решению поставленных задач, в то время как у учеников еще нет необходимого количества предметных знаний и умений, требуемых для прогнозирования свойств элементов, механизмов протекания химических реакций и т. д. При наличии такой базы целесообразно применять дедуктивный способ решения проблем или же сочетать индукцию и дедукцию, когда в изучаемой теме вводится много новых понятий.

Независимо от выбранной логики решения учебной проблемы мыслительная деятельность учащихся будет носить поэтапный характер, однако, количество и содержание этих этапов при индукции и дедукции будут различными.

Этапы индуктивного пути решения учебных проблем можно рассмотреть на примере изучения растворимости твердых веществ в воде.

1. Осознание наличия проблемной ситуации. Постановка учебной проблемы.

2. Сбор фактов. Выдвижение гипотезы. Планирование и проведение наблюдений и экспериментов.

3. Обобщение полученных данных. Выявление общей эмпирической закономерности (отыскивание решения).

4. Применение приобретенных знаний на практике. Конкретизация примерами.

Этапы дедуктивного пути решения учебных проблем можно проанализировать на примере знакомства с кислородосодержащими соединениями кремния.

1. Осознание наличия проблемной ситуации. Постановка учебной проблемы.

2. Выявление того круга явлений, частный случай которого описывает поставленная проблема.

3. Определить специфику поставленной проблемы по отношению к общему случаю выдвижение гипотезы.

4. Сбор данных, выявление законов и теорий, имеющих отношение к решаемой проблеме. Применение их в процессе поиска решения.

5. Формулирование и проверка найденного решения (если возможно, то экспериментально).

6. Применение приобретенных знаний на практике. Конкретизация примерами.

Очевидно, что индуктивный и дедуктивный пути решения проблем определяют общую логику протекания мыслительных процессов: от частного к общему или от общего к частному (или же сочетание того и другого) [1, с. 39].

Опыт работы с применение технологии проблемного обучения позволяет сделать вывод о том, что она помогает учить без принуждения, развивать устойчивый интерес к знаниям и потребности в самостоятельном их приобретении.

Создавая проблемную ситуацию, учитель мотивирует учащихся не только запоминать информацию, но и включать в работу такие процессы, как анализ, обобщение, сравнение явлений. В ходе решения одной проблемы, нередко формируется следующая проблема, тем самым происходит непрерывный процесс активного познания новых научных понятий. Использование в процессе обучения проблемных ситуаций приводит к тому, что выпускник, покидая стены учебного заведения, более защищен от стрессов, не «пасует» перед реальными жизненными проблемами, а стремиться их разрешить.

Список литературы

1. Зайцев, О. С. Методика обучения химии / О. С. Зайцев // Химия в школе. – 1990. – № 3. – с. 39-40.

2. Лернер, И. Л. Проблемное обучение / И. Л. Лернер. – М., 1974. – 267 с.

3. Матюшкин, А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А. М. Матюшкин. – М. : Педагогика, 1972. – С. 170–186. 21

4. Махмутов, М. И. Проблемное обучение / М. И. Махмутов. – М. : Просвещение, 1975. – 380 с.

5. Милютина, А. А. Особенности реализации технологии проблемного обучения химии в школе / А. А. Милютина, Н. А. Бирюкова // Бакалавр. – 2015. – № 5-6 (6-7). – С. 46-49.

6. Пак, М. С. Дидактика химии : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / М. С. Пак. – М. : ВЛАДОС, 2004. – 315 с.

7. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления УВП / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с.

МЕСТО ПРИКЛЮЧЕНЧЕСКИХ ПОВЕСТЕЙ В ДЕТСКОМ ЧТЕНИИ КНИГ

Б. С. Джамилова
доцент БухГУ
Ю. Пулатова
магистрант БухГУ

В узбекской литературе XX века важное место занимает произведения в жанре повесть. Начавшийся с приключенческих и исторических повестей, впоследствии этот процесс всё более усилился. Создались хорошие произведения в видах повести как историко-биографические, историко-фантастические, историко-героические и научно-фантастические.

Написанный в 30-ых годах XX века повесть «Озорник» («Шум бола») Гафура Гуляма является ярким образцом детской приключенческой повестистики. Обращение внимания на особенности приключенческих произведений поможет выяснить их свойств. На самом деле приключением называется перенесённые события в жизни человека. Но нельзя назвать приключением всякое событие в литературном произведении. В приключенческих произведениях больше присутсвуют чрезвычайно интересные и удивительные события, описания и переживания волнующие читателя. Такое произведение постоянно держит человека в волнении, и когда его читаем, естесственно с интересом думаем: «а что будет дальше». В узбекской и мировой литературе приключенческих произведений создано множество. Особенно известны повести для детей как «Верхом на жёлтом диве» (Х. Тухтабаев), «Внуки мальчика Озорника» (Н. Фазылов), «Аламазон и его пехота» (А. Абиджан); а в мировой литературе «Приключения Гулливера» (Ж. Свифт), «Робинзон Крузо» (Д. Дефо), «Пятнадцатилетний капитан» (Ж. Верн). В них герои переживают невероятных событий, сталкиваются страшными препятствиями. В таких произведениях преобладают гипербола, фантастическое описание, которые волнуют читателя. Ещё одной особенностью таких произведений является гармоничность фантастического и детективного аспектов, хотя в них описываются реаальные события, фантастические элементы обеспечивающие приключение способствуют чтения произведение с волнением. Это в конечном счёте делает приключенческих произведений интересными, что расширяет мировоззрение и фантазию читателя. Поэтому чтение приключенческих произведений очень занимательна для детей и подростков.

В нашем народе есть пословица: «Уж если верблюда уносит ветер, то козу ищи в небе». Её смысл в том, хотя какая-то беда обрушивается на всех, она воздействует каждому по разному: толстое тянется, а тонкое рвётся. Читатель который читал отрывок из повести «Озорник» в книге для чтения 4-ого класса ещё раз убедится в этом. Прежде всего мы должны правильно понять жанр этого произведения. Она написана в автобиографическом характере, но не является автобиографической повестью. Потому что в нём нет образа, единого переживания касающийся личности Гафура Гуляма, события описываются через обобщённый образ Каравай. А в её характере и в развитии сюжета преобладает приключение. Поэтому в повести приключенческое свойство занимает основное место. Нам известно, что такие произведения раскрывают основные черты характера детей в возрасте 9-10 лет. Путешествие и приключения для них любимое занятие. Ввиду этого мальчик озорник их сверстник. Если посмотреть на биографию автора, то узнаем что Гафур в возрасте девять лет лишается отца, а на пороге пятнадцати лет любящей матери. Остаётся круглой сиротой вместе с братишками и сестрёнками. Нетрудно представить тяжёлую жизнь детей оставшихся без родителей, когда во всему миру бродила холодное дыхание войны, а в нашей стране углублялась экономический и духовный кризис. Главный герой повести «Озорник» такой же четырнадцатилетний мальчик, который лишился отца в такие тяжёлые дни. Его мать целыми днями работает без передышки чтобы прокормить кучу детей. А мальчик озорник с утра до вечера играет на улице со своими сверстниками. Он из тех детей, которых если ударишь землю – подскакивают в небо, которые непоседливы, сразу скучают, если подольше пребывают на одном месте. Однажды он испытывая смущение от того что обидел свою мать, а также в надежде заработать деньги отправится в путь. Его приключения в кишлаках окресности Ташкента продолжаются более пол года. Его приключения, и смехотворная, и трагическая участь в течении этого времени и отражены в этой приключенческой повести. В отрывке приведённой в книге для чтения 4-го класса изображен тот случай, когда мальчик озорник вслед за одним домла пойдёт в его дом, за угощение домла поручает ему присмотреть за больным быком, а мальчик в темноте в непонарошке вместо быка зарежет осла. С одной стороны кажется, что этот случай написан просто для смеха. На самом деле писатель глубоко описывает то, что в тяжёлые времена взрослые поручали сиротам чуждые природе ребёнка дела, унижали сколько угодно. В конце концов писатель добьётся юмористически изображать жизненную истину, постоянно напоминая о характере мальчика в примере устаревании им неурядиц. Мальчик озорник станет участником интересных друг от друга событий. Драгоценных птиц, которых бережно выкармливал его зять напоит кефиром и те сдохнут, вместе с другом Аманом

проводит ночь с карманщиками во главе вором Султаном, в ауле кочевников обмывают покойника и не сумев сделать дело правильно опозорятся, вместо тяжело больного быка в коровнике имама мечети зарежет совершенно здорового осла и будет побит. Словом, куда бы мальчик озорник не пойдёт, с кем бы не встречается, везде сталкивается с высокомерностью и грубостью старших в отношении к себе. Прикидываясь благородными людьми помогающими сироте, разные бессовестные люди пытаются безвозмездно пользоваться с его молодой силой. Найдутся и такие люди, которые направляют мальчика к разным нечистым путям. Дети поинтересовавшиеся полностью прочитать эту повесть узнают о всех приключениях мальчика Озорника. Например, являющийся руководителем сотни каландаров (странствующих дервишей) и в каждом слове упоминающий бога лицемерный Эшон мальчика озорника непосредственно направляет к воровству. Следующие слова Эшона сказанные мальчику озорнику свидетельствуют о том, что насколько подл этот человек: «Ты умелый, ловкий парень. Ты сынок, не сиди сложа руки и заработай на жизнь хотя немножко другими путями. Ведь есть же выражение свой кошелёк ближе к сердцу. Наличные деньги и лёгкие, и ценные, и спрятать их легко. Наличных имей, сынок, наличных…»

Хожи бобо, превративший разваленный дом в окраине города в такяхана где собираются наркоманы, по своему не уступает в религиозности тому Эшону. Но читатель убедится, что его дела абсолютно противоположны велениям бога. Но что важно, Гафур Гулям эту бледную, полную подлости и невежества среду описывает полным пёстрого смысла через взгляд ребёнка. Хотя, как сказано выше, многие персонажи сталкивающийся с главным героем являются алчными, скупыми и низкими людьми, мальчик озорник узнает таких людей с первого взгляда, ищет путей которые поскорее избавят его от их мерзкой среды и обязательно найдёт! По этим свойствам мы вновь и вновь убедимся в находчивости, смышлёности шального мальчика и даже иногда что он в хорошем смысле шальной мальчик. Поэтому при проведении учащимся этой темы будет целесообразным наиболее полно давать понятие о жанре и названии этого произведения. В частности, ученик должен иметь представление о двух значениях слова «шум» (шальной). Во первых это слово используется по отношению озорных детей, игрунов, всегда вытворяющих каких ни будь штучек. Кроме этого по отношению детям без родителей, круглым сиротам используется выражение «шум етим». В повести имеются ввиду обе значения.

Как видно, учащийся начальных классов прочитав отрывок из этой повести с книги для чтения окунутся сюжету, приключениям произведения и решаются прочитать повесть до конца. Это можно сделать на уроках внеклассного чтения. Учащийся с помощью учителя учатся анализировать события сюжета в типе приключений. Кроме этого, было бы целесообразным,

если они прочтут произведение «Внуки озорника» (Н. Фазылов) которое написано в виде ответа этой повести. Потому что если Гафур Гулям на фоне приключений своего героя осветил действительность жизни первой половины прошлого века, то Н. Фазылов через современных озорников описывает образ жизни накануне независимости.

Так как жанровые особенности и композиционное строение приключенческих повестей соответствуют интересам и духовному миру детей и подростков, такие повести занимают особое место в их чтении книг. Организование чтения приключенческих повестей и романов в внеклассном чтении начальных классов играет важную роль в усовершенствовании как личность, в вступлении в активные отношения с членами общества, в понимании разных людей и жизненных событий учащихся. В частности, в узбекской детской литературе этот жанр занимает особое место. В связи с этим формирование навыка анализа повестей такого направления целесообразно начать с начальных классов. Потому что юный герой таких произведений может быть главным примером для читателя сверстника. Имея ввиду это писатели в приключенческих повестях изображают беспокойных, даровитых, ловких и бойких юных героев.

Список литературы

1. *Матжонов С., Ғуломова Х., Долимов З. Ўқиш китоби. 4-синф учун Тошкент, 2013, –272 б.*
2. *Матжонов С., Шожалилов А., Вохидова Н., Одамова Ў. 4-синфда ўқиш дарслари. Ўқитувчи китоби. Тошкент, "Ўқитувчи" нашриёти, 2002,- б. 144.*
3. *Матжонов С., Ғуломова Х., Долимов С. 3-4 синфда ўқиш дарслври. Ўқитувчи китоби. Тошкент: янгийўл полиграф сервис, 2007, – 192 б.*
4. *Ғафур Ғулом. Шум бола. Тошкент, 2012, –194 б.*

ТРАКТОВКА И ФОРМЫ ВЫРАЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Жамилова Башорат Саттаровна
Кандидат филологических наук, доцент БухГУ
Республики Узбекистан

Душа ребенка, как часть природы, стремится не только к чистоте и неописуемой красоте окружающего мира, но и его животному миру. Видимо, по этому произведения анималистической темы составляют отдельное направление литературы. Заслуживает внимания и то, что творцы данного направления, в первую очередь, – это люди, которые сохранили в себе детскую любовь к четвероногим и пернатым. Ибо одним из источников человеколюбия является – забота о животных в полном смысле этого слова. Такое отношение к животным, в свою очередь, приведет к доброте и милосердию. Другими словами, беречь и заботиться о животном мире, как неотъемлемой части природы,- это начальный этап человеколюбия.

В этом направлении серия рассказов “Осмондан тушган октош” (“Небесный белый камень”), “Октош раксга тушади” (“Танцующий белый пес”), “Рўмолча хат” (“Письмо в платке”), “Кўктой”, “Чампо номли илон” (“Змея по имени Чампо”), “Илонларни кандок килиб еганимиз ҳақида” (“О том, как ели змей”), “Ўзим чақирган меҳмон”, (“Приглашенный гость”) детского журналиста и писателя Эркина Малика, являются любимыми произведениями детей. В этих рассказах писатель точно, как ювелир, раскрывает характерные особенности, своенравие животных. В частности, он исследовал характерные черты собак на примере образов Шарика, Рекса, Куктой и Октош. Рассказы об этих собак не оставляет никого равнодушным к их судьбе. Успех Эркина Малика объясняется тем, что образы наших младших друзей созданы на реальных фактах, свидетелем которым был сам автор. Особый интерес вызывает серия рассказов о собаке Октош, которые имеют единую композицию и сюжет. Читатель уже в начале рассказа узнает, что это собака появляется на даче автора неоткуда, как бы свалилась с неба и тут же стала подчиняться новому хозяину. Собакой Октош заинтересовался пастух Боймурад с сорокалетнем стажем, который хорошо знал нрав и поводки собак. Октош во всем слушалась хозяину, выполняла все его приказы, но когда появлялся

Боймурад почему-то она непрестанно рычала. Данное рычание собаки Боймурад объясняет тем, что только белые собаки узнают людей, которые ели собачье мясо. Автор на убедительных примерах доказывает преданность, умение различать людей, чуткость и проницательность. Октош проводил хозяина до остановки, и знала, (запоминала) в какой вагон он вошел. Она была привязана к нему с нитью – невиденной. Я часто ходил в горы, - пишет автор, за дровами, за сбором таппи(Круглый кизяк, прилипаемый для сушки к забору), а также за водой. Она раньше меня выходила на дорого и ждала меня там. Я никак не мог понять, как она могла узнать, куда я направляюсь и по какой тропинке. Она как бы читала мои мысли. Позднее я нашел ответ этой загадки. Оказывается, она определяла мой путь по вещам, которых я беру с собой. Если я беру мешок, то -за таппи, если веревку, то -за дровами. Однажды Эркин Малик с Боймурод ака отправились за дровами и собрали много дров, что было непосилу тоскать их до дому. Тогда хозяин Октоша хотел проверить ее способность и завязав на шее платок сказал :- “иди домой к хозяйке и позови ее на помощь”. Собака отправилась домой, а Эркин подумал хорошо было бы написать на платке. Они подождали немного, после чего с трудом подняв дрова стали спускаться с гор, дошли до Кутирбулака (родник) и напившись родниковой воды, сели отдохнуть. Вдруг послышались голоса людей и перед ними появились почти все односелчане, включая жен и детей. Октош донес платочек, и жена автора показала его соседям. Подумав, что-то неладное или случилась беда, прибежали на помощь.

Еще одно событие рассказа приводит читателя к удивлению. По утверждению очевидец, зимой дачи обычно бывает безлюдными. В этот период голодные собаки стаями собираются возле махаллы, чайханы, где живут люди. Единственная Октош не покидала дачу. Она зная о предстоящей зимней голодовке, прятала хлеб (точнее закапывала) в разных надежных местах. Однажды хозяин заметил это и нашел сходство собак с людьми , ибо мы, едиственные разумные существа на земле заботимся о пище земного периода и запасаемся продуктами питания.

Реальные факты заботы людей о животных, приведенных в рассказах Эркина Малика не только проявляет интерес детей, но вызывает чувство любви к животным. Отрадно отметить, что существует огромное количество произведений, посвященных верности собак, а также созданы прекраснейшие образы верных наших друзей. По количеству и качеству они дошли до степени монографических исследований. К таким относится книга русского детского литературоведа Бориса Бегака “Источник человечности” (М.:Дет. Лит,1986). В ней исследованы произведения поэтов и писателей, посвященные созданию образов животных и птиц. Этот их труд оценивается как великой заботой, обеспечивающей единство общества и природы. Автор

в книге “Милая моя собака” особо отмечает литературные труды Михаила Пришвина, Константина Паустовского, Юрия Яковлева, Георгия Скребицкого, Андрея Батуева, Эдуарда Шин, которые писали о верности , преданности наших четвероногих друзей, их помощи в самые трудные периоды нашей жизни - в период войны, в период природных катоклизм и бедствий. Здесь уместно привести высказывания Юрия Яковлева о собаках “В моей жизни собака – олицетворение нового. С его помощью освоил новые линии, черты жизни. Открыл неповторимые грани жизни, радости и печали… Я пишу, а собака сидит рядом со мной. Как будто она читает мои мысли и понимает мои чувства. Кажется, я ему доверяю свои чувства. Идя с ней по дорожке открываю себе незнакомых. Да, кто любит собак, тот любит людей еще сильнее. Жестокость людей не бывает двояким. Она одного вида. Если человек проявляет жестокость к собакам, то он также относится к людям. Добро, как и зло, неделимо. Оно едино даже в самых своих сложных проявлениях” (стр.19) В этом много ценного. Духовный мир, характер человека начинает формироваться с детских лет. Родители, воспитатели с ранних лет учат ребенка любить все живое, в том числе, и животный мир. Дети начинают беречь природу, но этому они приходят через любовь к животным, особенно, через неописуемо ласковых чувств к нашим четвероногим друзьям.

Писатели при описании собак и змей особое внимание уделяют их цвету. Например, собака белого цвета (Октош), змея – белая. Об этом Эркин Малик пишет: “У животных белого цвета есть какая –то аура, которую мы не знаем. В детстве слышал, когда дедушки сосланные из Андижана в Ковунчи (название местности), жили у одного местного. В этом доме была своя белая змея. Мой отец и тетки боялись змеи, тогда дедушка их успокаивая говорил - Это необычная змея, она мусульманка джинов, она оберегает жильцов дома от джинов-кофиров (еретиков). Поэтому время от времени ее нужно угощать мукой. Змея съедает муку, а потом вечером, когда все спят обходит комнаты и выплевывает муку. Выплеванная мука издает ароматный запах и спавшим снятся прекрасные сны. Кроме того, этот аромат лечит головную боль и насморк, за что народ наградил белую змею песней- “ок илон оппок илон, ойдинда ётганинг кани”. Автор обогащает сведения о белых змеях в своем другом рассказе, который ведется от имени одного горца, по достоверным сведениям, у большого горного родника жила семья кимизчи (профессия)

Каждый вечер жена квасила молоко, а когда утром открывала крышку видела, что жирная часть кефира была съедена. Сначала она не обращала на это внимание. Потом рассказала мужу. Они были в раздумье. Тогда муж ночью начал выжидать вора, и однажды ночью на беседке что-то двигалось. Она сползая подошла к ведру и было видно, что это белая змея. “Верите ли, это была белая змея”, - сказал кумысчи, не скрывая свое волнение. В

горах много раз видел различных змей, но никогда не видел белую змею, хотя и слыхал. Муж наблюдал как змея опираясь на хвост открывала головой крышку ведра и как засасывала ее содержимое. Как только он встал с места, чтобы поймать вора, вдруг кровать заскрипела и это запугало змею. Она ускользнула назад. После случившегося крышку ведра загрузили кирпичом. Но прошло немного времени как кумысчи опять встретил белую змею, у родника, когда утолял жажду. “Я сразу узнал эту белую, мою знакомую змею. У меня собой был топор. Одним махом разделил ее на две части. Она издала такой страшный стон , что я без оглядки бежал в сад и не помню ,как очутился в середине сада. Мне показалось, будто я разделил на два части не змею, а человека. Из рассказа кумысчи узнаем, что после этого в этих местах появились черные ядовитые змеи, в последствии это прекрасное место превратилось в развалины.

Рассказы Эркина Малика о животных имеют духовно - воспитательное направление. Рассказы поэта “Чампо отли илон”, “Чампонинг улими”, “Илонларни кандок еганимиз” тоже посвящены этой теме. Чампо–это обычная змея, которую поэт назвал этой кличкой. Основная часть событий его рассказов происходят на его даче. В рассказах особое место выделяется типам, величинам, размеру и ядовитости змей, что в первую очередь, интересуют детей. Вызывает интерес приведенные факты о поводках змей, где говорится если убьёшь змею, то ее пара отомстит за нее, крест на голове – признак ядовитости. Например, в одном рассказе говорится о том, что ребенка “укусила” змея и тут же появились признаки отдышки. В таком состояние он обращается за помощью соседу Мамариза. Мамариза берет длинную палку и начинает бить, мальчика, который пил молоко из повешенного сосуда. Мальчик в надежде спасаться бежит от него, а Мамариза догоняет и бьет непрестанно, так долго они гонялись друг за другом. В конце-концов мальчик упал и не мог больше двигаться . Таким своеобразным способом лечили больного мальчика, которого ужалила змея. Приведенные в рассказах Эркина Малика, сведения, события для многих современников кажется сказкой , но любая сказка со временем станет былью.

Поэт-природовед Куддус Мухаммади занимает особое место в детской поэзии. Его поэзия, как букварь природы ,состоит из 5 книг. Произведения Куддуса Мухаммади, посвященные детям, во истину составляют целый комплект сборников экологического воспитания. Это « Табиат алифбоси» (Букварь природы), «Боглардаги болалар» (Дети в садах), « Канотли дустлар» (Пернатые друзья) , «Чупон бобо кушиги» (Песня дедушки пастуха), «Одам –олам кушиги» (Песня человека и мира). Самое главное ,каждое стихотворение или сказка имеет свою неповторимую тему и все они объединяясь создают единый букварь природы. В основу концепции комплекса лежит мир

и ее структура, времена года, небесные светила , земля ,вода и воздух. Этот круг расширяют стихи, посвященные деревьям , листьям, цветам. Необходимо отметить необычную трактовку природы, окружающего мира в стихах поэта , где детства и природа одно неделимое целое, что подтверждается его следующими строками:

Айрилмай улкан сарфдан
Одамий табиатдан,
Шимол, жануб, шарк, гарбдан.
Ер, сув, хаво, офтобдан,
Бахор, езу, куз, кишдан,
Одам, олам, турмушлардан,-

Нельзя и невозможно отделиться ни от природы, ни от Севера, Востока, Запада, Юга, земли, воды, воздуха, солнца, весны, лето, осени, зимы, от людей, мира и земли.

Знаток узбекской детской литературы, профессор О. Сафаров характеризуя стихи Куддуса Мухаммади писал: «Тема отношение к природе в поэзии поэта, являясь многогранной, в основном трактуется в трех направлениях: если в первом-мотивы знакомства с природой, то во втором - приоритетной являются мотивы восхищения природой, а в третьем направлении – защита природы, что и является ведущим, приоритетным мотивом. Он в поэтических стихах призывал любить природу ,так как она составляет основу экологического воспитания ,к которым относятся стихи с невероятными названиями в виде вопросов к детям: «Ток дарахти бир хилу узумлари нега хар хил», «Урик нега саргайиб пишади?», « Жийданинг шохи нега эгик?», «Шафтолининг барги нега аччик?», «Читтак нега киттак?», «Калдиргочлар чарчамайдими, дада?», «Лайлакнинг оёк – тумшуги нега узун?», « Кушлар қишда кайда қўнадилар?», «Хўроз нега қичкиради?».

К. Мухаммади и многие другие детские поэты и писатели в своих произведениях знакомят детей животным миром , дарами природы , что являются источником жизни на земле.

В настоящее время, в период безотрывного обучения вопросы экологического воспитания стали важными приоритетными задачами. Начиная с младших групп организаций дошкольного обучения начинается знакомство с окружающим нас миром, в том числе и животным миром. Далее экологическое воспитание продолжается в школе ,начиная с начального до старших классов, так и далее. Обобщая можно сказать, что «любовь к природе возникает тогда, когда ребенок начинает чувствовать ответственность за своего котенка, посаженную березку, прилетевшего снегиря» Такую любовь могут воспитывать только лучшие книги о природе.

Список литературы

1.Борис Бегак. «Источник человечности». М.: Дет.лит.1986

2 Сафаров О., Жамилова Б. «Болалик – бокийлик тимсоли» ёхуд, «мухбирликнинг олис йўллари» Т. : Шарқ, 2011

3 Сафаров О. «Шерим –очил дастурхон» Т. Мусика 2010

4 Эркин Малик . Чампо отли илон. Т: Шарк. 2006

ПРЕДПОСЫЛКИ КОНСТРУИРОВАНИЯ И БАЗОВЫЕ ПЕРВОИСТОЧНИКИ АКАДЕМИЧЕСКОГО СЛОВАРНОГО КОРПУСА РУССКОГО ЯЗЫКА

Лесников Сергей Владимирович
кандидат филологических наук, доцент
ведущий специалист (программист)
Институт лингвистических исследований
Российской Академии Наук
(Отдел лексикографии современного русского языка.
Группа Большого академического словаря)
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.
Филологические науки

Аннотация. *В данной статье рассматриваются предпосылки конструирования и базовые первоисточники корпуса академических словарей русского языка в форме ГИЗАУРУСА=гипертекстового тезауруса [47]. Академический словарный корпус (АСК) [30] разрабатывается в виде гипертекстовой информационно-поисковой системы в нелинейной форме с учетом реляционных, иерархических и сетевых парадигматических связей посредством реализации синтагматических связей в интерактивном режиме на персональном компьютере с использованием оцифрованных академических словарей русского языка, что позволит на основе цифровых технологий посредством соответствующей классификации и систематизации, дигитализации и ретродигитизации словарей, справочников и энциклопедий русского языка структурировать и объединить лексикографические материалы, обеспечить их оперативный ввод в научный оборот - с целью оптимизации научных исследований в современной лексикографии [1-51].*

Ключевые слова: *база данных, гизаурус, гипертекстовый тезаурус, метаязык, искусственный интеллект, корпус, лексикография, лингвистика, поиск, русский язык, словарь, справочник, текст, энциклопедия.*

Под ГИЗаУРУСом понимается реляционная база данных с гиперссылками (цифровой идеографический словарь, отображающий семантические отношения между лексическими единицами и предназначенный для поиска слов по их значениям [43, с.29].

В конце 80-х гг. существенно активизировались исследования по русской филологии с применением ЭВМ в рамках проекта по созданию Машинного фонда русского языка /МФ РЯ/. МФ РЯ формировался в виде нескольких систем комплексной автоматизации лингвистических исследований и предусматривал «накопление на машинных носителях всего лексического богатства русского языка, создание фонда лингвистических алгоритмов и программ, фонда полностью завершенных систем автоматического анализа и синтеза русского текста, нескольких информационно-справочных систем по языкознанию [52].

Впервые мысль о МФ РЯ высказал академик А.П. Ершов в докладе «К методологии построения диалоговых систем: феномен деловой прозы» 26 сентября 1978 г. на научной конференции «Диалог-78»: «Любой прогресс в области построения моделей и алгоритмов останется, однако, академическим упражнением, если не будет решена наиважнейшая задача создания Машинного фонда русского языка. Это фундаментальная проблема, решение которой будет иметь очень большую научную, общекультурную и прикладную ценность. Не мне, конечно, составлять спецификацию такого фонда, но думается, что по крайней мере он должен содержать полный словарь и генератор словоформ, а также формализованный толковый словарь (**тезаурус**) русского языка. Очень хотелось бы видеть, что создание машинного фонда русского языка квалифицированными лингвистами опережало бы создание производственных лингвистических систем, потому что это не только бы позволило избежать дублирования больших усилий, но и защитило бы здоровую ткань русского языка от самоуправства и неквалифицированного подхода» [54].

Проблемам создания МФ РЯ было посвящено три Всесоюзные конференции (1983, 1987, 1989), на которых речь шла о предпосылках создания, основных проектных решениях и, следуя принципу интеграционного подхода [53], о практическом воплощении МФ РЯ.

В рамках проекта МФ РЯ разрабатывались 9 фондов-составляющих: 1) Генеральный словник, 2) Словарный, 3) Текстовой, 4) Грамматический, 5) Терминологический, 6) Диалектологический, 7) Исторический, 8) Фонетический, 9) Лингвистический программно-источниковый. В настоящий момент от подфондов фактически перешли к корпусам.

В качестве основы АСК используются оцифрованные словари русского языка /РЯ/: а) академические (изданные Императорской АН, АН СССР, РАН): 1806-1822 Словарь Академіи Россійской по азбучному порядку; 1817-1819 Церковный словарь; 1834 Общий церковно-славяно-российский словарь; 1847 Словарь церковно-славянского и РЯ; 1852 Опыт областного великорусского словаря; 1867-68 Словарь церковно-славянского и РЯ; 1891-

1937 Словарь РЯ; 1934-1940 Толковый словарь РЯ; 1948-1965 БАС1 Словарь современного русского литературного языка; 1965-2017 СРНГ 50 выпусков; Словарь РЯ XI-XVII; Новые слова и значения; Словарь РЯ XVIII века; МАС; Словарь древнерусского языка XI-XIV; 1991-1994 БАС2; Русский семантический словарь; Словарь обиходного РЯ Московской Руси XVI-XVII; 2004-2017 БАС3; б) другие (энциклопедии, справочники, монографии, диссертации…) предметные (в т.ч. терминологические) словари РЯ.

АСК фактически являясь информационно-поисковой лексикографической системой дает богатый материал для различного рода научных исследований не только в области РЯ, но и других современных языков, что в перспективе позволит на основе цифровых технологий при соответствующей классификации и систематизации словарей объединить лексикографические материалы, обеспечить их оперативный ввод в научный оборот с целью оптимизации научных исследований в современной лексикографии [1-51].

Список литературы

1. Лесников А.В., Лесников Г.С., Лесников С.В. Интерактивная система поиска терминов гипертекстового информационно-поискового тезауруса / гизауруса/ метаязыка лингвистики // Русский язык: исторические судьбы и современность. МГУ, 2014. С. 267-268.

2. Лесников С.В. Автоматизированная информационно-справочная система поиска лексико-семантических вариантов вокабул русского языка // Проблемы истории, филологии, культуры. 2009. №24. Магнитогорск: МагнитогорскГУ, 2009. С.622-630.

3. Лесников С.В. Анализ парадигматических отношений лингвистической терминосистемы // Памяти Анатолия Анатольевича Поликарпова. МГУ, 2015. С.269-279.

4. Лесников С.В. Базовые блоки автоматизированной лексикографической системы // Вестник Челябинского государственного университета. Серия: филология, искусствоведение. Вып. 60. №33 (248). Челябинск: ЧелГУ, 2011. С.200-202.

5. Лесников С.В. Базовые латинские терминоэлементы метаязыка лингвистики // Актуальные проблемы современного научного знания. Пятигорск: ПГЛУ, 2011. С.112-118.

6. Лесников С.В. Базовые операторы языка поисковых запросов тезауруса метаязыка лингвистики // В мире научных открытий. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2012. № 7.2 (31) (Гуманитарные и общественные науки). С.39-53.

7. Лесников С.В. Библиографический сводный каталог фундаментальных лингвистических исследований (монографий, сборников, статей, обзоров, рецензий, дискуссий, обсуждений, сообщений, заметок, критики, словарей, справочников, энциклопедий). Микунь: альманах «ГОВОР», 2010. 341 с. (Гипертекстовая энциклопедия "Языкознание").

8. Лесников С.В. Гипертекст и мультимедиа технологии для филологических исследований (научно-методический материал для спецкурса, прочитанного в апреле 1997 года на филологическом факультете Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова). МГУ, 1997. 197 с.

9. Лесников С.В. Гипертекстовый информационно-поисковый тезаурус (гизаурус) «Метаязык науки» (структура; математическое, лингвистическое и программное обеспечения; разделы лингвистика, математика, экономика) // Русский язык: исторические судьбы и современность. МГУ, 2014. С.268-269.

10. Лесников С.В. Гипертекстовый лингвистический универсум русского языка. Записки Горного института. Вып. 160, №. 2. С.113, фев. 2017. ISSN 2541-9404.

11. Лесников С.В. Гипертекстовый словарь базовых дефиниций, интерпретаций, объяснений, определений, понятий, пояснений, разъяснений, толкований, трактовок, формулировок, экскурсов и эксцерпций терминов метаязыка лингвистики (языковедения, языкознания)//Медиадискурс и проблемы медиаобразования.Омск:ОмскГУ,2011. С.146-151.

12. Лесников С.В. Гипертекстовый словарь базовых экскурсов терминов метаязыка лингвистики (языковедения, языкознания) // Русский язык в контексте национальной культуры. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. С.123-127.

13. Лесников С.В. Гипертекстовый тезаурус метаязыка науки // Гипертекст как объект лингвистического исследования: материалы II международной научно-практической конференции, 18-20 октября 2011. Самара: ПГСГА, 2011. С.103-117.

14. Лесников С.В. Гипертекстовый тезаурус // Проблемы гуманитаризации образования в малых городах: теория, практика и перспективы. Коряжма, 2010. С.336-345.

15. Лесников С.В. Гипертекстовый тезаурус метаязыка науки // Гипертекст как объект лингвистического исследования. Самара: ПГСГА, 2011. С.103-117.

16. Лесников С.В. Гипертекстовый тезаурус метаязыка науки // Проблемы истории, филологии, культуры.№3(33)2011. Москва-Магнитогорск-Новосибирск:РАН,2011. С.30-34.

17. Лесников С.В. Гипертекстовый тезаурус русского языка // Русское слово в контексте культуры. Орёл: ОрелГТУ, 2008. С.213-217.

18. Лесников С.В. Дефиниции и формулы для компьютерного анализа текстов // Прагмалингвистика и практика речевого общения. Ростов н/Д: ЮФУ,2009.Вып.3. С.242-247.

19. Лесников С.В. Дефиниции и формулы для численного анализа текстов // Русское народное слово в языке и речи. Арзамас-Саров: СГТ, 2009. С.219-226.

20. Лесников С.В. Дефиниции и формулы для численного анализа текстов // Языки профессиональной коммуникации. Челябинск: ООО «Энциклопедия», 2009. С.353-356.

21. Лесников С.В. Интерактивное моделирование гипертекстового информационно-поискового тезаруса метаязыка науки на основе реляционной базы лексикографических материалов русского языка // Перспективное развитие науки, техники и технологий. Курск: ЮЗГУ, 2011. С.155-158.

22. Лесников С.В. Интерактивное моделирование ИПТ метаязыка науки на персональном компьютере в режиме реального времени // Роль иностранного языка в модернизации современного образовательного процесса. Барнаул: Концепт, 2011. С.69-74.

23. Лесников С.В. Информационно-поисковая система лексико-семантических вариантов вокабул // Актуальные проблемы современного научного знания. Пятигорск: ПГЛУиздат, ПГФА, 2009. С.86-93.

24. Лесников С.В. История математической лингвистики // Семинар по истории математики. Доклад 5 апреля 2018 г. 18:00, г. Санкт-Петербург, ПОМИ, Фонтанка 27, ауд. 106. СПб: Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук, 2018. http://www.mathnet.ru/php/seminars.phtml?presentid=19592&option_lang=rus

25. Лесников С.В. История математической лингвистики // Семинар по истории математики. Презентация. СПб: Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук, 2018. http://www.mathnet.ru/PresentFiles/19592/19592.mp4 http://www.mathnet.ru/PresentFiles/19592/19592_hd.mp4

26. Лесников С.В. К вопросу о содержании словарной статьи тезауруса метаязыка лингвистики // Обыденное метаязыковое сознание: онтологические и гносеологические аспекты. Ч.IV. Кемерово: КГУ, 2012. С.190–203.

27. Лесников С.В. Квантитативный анализ лексикографических материалов // Русский язык: исторические судьбы и современность. МГУ, 2010. С.521-522.

28. Лесников С.В. Компьютерная версия "Энциклопедия академического журнала "ВЯ" // Русский язык: исторические судьбы и современность. МГУ, 2007. С.621.

29. Лесников С.В. Конструирование гипертекстового генерального свода лексики русского языка: русский гизаурус / Международная научная конференция «Язык и культура». 14-17 сентября 2001. М.: ОЛЯ РАН, научн. журнал «Вопросы филологии», Инст. иностранных языков, 2001. С.280-281.

30. Лесников С.В. Конструирование гипертекстового свода лексики народных говоров русского языка // Актуальные проблемы русской диалектологии. Материалы международной конференции 26-28 октября 2018 г. М.: ИРЯз им. В. В. Виноградова РАН, 2018. С.148-149.

31. Лесников С.В. Конструирование информационно-поискового свода академических словарей русского языка (Свод АСРЯ) // Лексический атлас русских народных говоров (Материалы и исследования) 2018. СПб.: ИЛИ РАН, 2018. С.226-257.

32. Лесников С.В. Конструирование русского лексического универсума // Актуальные проблемы филологии. Вып.5. Барнаул-Рубцовск: Изд-во Алт. ун-та, 2011. С.63-76.

33. Лесников С.В. Конструирование русского лексического универсума // Русский язык в контексте межкультурной коммуникации. Самара: ПГСГА, 2011. С.392-404.

34. Лесников С.В. Конструирование словника словаря терминов метаязыка лингвистики с помощью методики вычисления веса базисных терминов метаязыка лингвистики // Социально-когнитивное функционирование языка. Кемерово: КГУ, 2017. С.155-170.

35. Лесников С.В. Лексико-семантическая основа информационно-поискового тезауруса /ИПТ/ метаязыка лингвистики // Современные информационных технологий и ИТ-технологии. М.: ИНТУИТ.РУ, 2011. С.706-713.

36. Лесников С.В. Моделирование тезауруса метаязыка лингвистики на базе гипертекстовых фреймов // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. Филология и искусствоведение. №3(2). Киров: ВятГГУ, 2011. С.51-54.

37. Лесников С.В. Направления и разделы лингвистики в систематическом указателе гипертекстового информационно-поискового тезауруса метаязыка лингвистики // Человек в информационном пространстве. Вып.10. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2011. Т.2. С.214-222.

38. Лесников С.В. Основные латинские терминоэлементы и термины метаязыка лингвистики // Научные ведомости БелГУ. Серия: гуманитарные науки. Белгород: БелГУ, 2011 г. № 12 (107) . Вып.10. С.37-45.

39. Лесников С.В. Поиск лексики на основе гипертекстового тезауруса русского языка // Русский язык в современном мире. Биробиджан: Изд-во ДВГСГА, 2009. С.60-64.

40. Лесников С.В. Проект конструирования русского тезауруса // Славянские языки и культуры: прошлое, настоящее, будущее. Иркутск: ИГЛУ, 2011. С.153-163.

41. Лесников С.В. Процедура разработки информационно-поискового тезауруса метаязыка науки // Вопросы современной лингвистики и методики обучения иностранным языкам в школе и вузе. Комсомольск–на–Амуре: АмГПГУ, 2011. С.227-234.

42. Лесников С.В. Расчет энтропии текстов русской поэзии XIX-XX веков и индексов дистрибуции, итерации, исключительности, предсказуемости, плотности // Родной язык: проблемы теории и практики преподавания. Борисоглебск: БГПУ, 2011. С.81-87.

43. Лесников С.В. Словарь русских словарей. М.: Азбуковник, 2002. 334 с.

44. Лесников С.В. Тезаурус как отражение системности языка // Вестник ЧелГУ. Серия: филология, искусствоведение. Вып.59.№28(243). Челябинск: ЧелГУ,2011. С.52-61.

45. Лесников С.В. Типология программного обеспечения для компьютерного анализа текстов // Русский язык в современном мире. Биробиджан: ДВГСГА, 2011. С.80-85.

46. Лесников С.В. Типология русских словарей лингвистической терминологии // Мир науки, культуры, образования. №6(31) 2011. Ч.2, декабрь 2011. Раздел: Филология. Горно-Алтайск: Концепт, 2011. С.6-10.

47. Лесников С.В. Формирование терминологического фонда русского языка // Наука сегодня: вызовы и решения: материалы международной научно-практической конференции, г. Вологда, 30 января 2019 г. Вологда: ООО «Маркер», 2019. С.98-102.

48. Лесников С.В. Фрагмент словаря базовых терминов метаязыка лингвистики // Лексический атлас русских народных говоров (Материалы и исследования) 2017. СПб., 2017. С.335–360.

49. Лесников С.В. Фреймовое конструирование тезауруса метаязыка лингвистики // Вестник Поморского университета. Серия "Гуманитарные и социальные науки". №4. Архангельск: ПГУ, 2011. С.84-89.

50. Лесников С.В., Булыгина Д.С., Лесников А.В., Лесников Г.С. Конструирование гипертекстового информационно-поискового тезауруса метаязыка лингвистики // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2015. Т. 2 (№ 11). С.326-333.

51. Лесников С.В., Сушков В.В. Гипертекстовый информационно-поисковый тезаурус (гизаурус) метаязыка математики // Русский язык: исторические судьбы и современность. МГУ, 2014. С.269-270.

52. Андрющенко В.М. Концепция и архитектура МФ РЯ. М.: Наука, 1989. С.8.

53. Андрющенко В.М. МФ РЯ: Интеграционный подход. М., 1989.

54. Ершов А.П. Методологические предпосылки продуктивного диалога с ЭВМ на естественном языке // ВФ. 1981. № 8. С.115.

55. Лесников С.В. Архитектура и суть информационно-поискового корпуса академических словарей русского языка // Научный обозреватель. Научно-аналитический журнал. № 3 (99) / 2019. С.25-28.

56. Лесников С.В. Поиск лексики на основе гипертекстового тезауруса русского языка // Изменяюшийся славянский мир: новое в лингвистике. Вып.2. Севастополь: Рибэст, 2009. С.441-445.

ПРИЧИННЫЕ ФАКТОРЫ АНАТОМИЧЕСКОГО СУЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Биногерова Зухра Хызыровна
Дадаев Муслим Хаважиевич
Батыров Хасан Хасанбиевич
Россия, г. Нальчик.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарский государственный Университет»

Позвоночный канал – это костно-фиброзное вместилище для спинного мозга, нервных корешков, оболочек и пространств, образованное совокупностью всех позвонковых отверстий позвонков. Позвоночный канал имеет боковые межпозвонковые отверстия. В клинической анатомии отмечается вариантное изменение сагиттальных и поперечных размеров позвоночного канала. При этом сагиттальный размер менее 12мм считается относительным анатомическим стенозом, менее 8мм абсолютным.

Актуальность. Причинами стенозов чаще являются результаты дегенеративных изменений структур образующих позвоночный канал или межпозвонковые отверстия. Причины врожденных стенозов в литературе описаны неоднозначно. Разнятся значения размеров межпозвонковых отверстий, без дегенеративных изменений.

Цель исследования:

1. определить средние сагиттальные и поперечные размеры позвоночного канала у лиц молодого возраста.
2. определить частоту врожденного узкого позвоночного канала.
3. Выявить корреляционную зависимость между размерами анатомических структур позвонка и стенозами позвоночного канала и межпозвонковых отверстий.

Материалы и методы. Исследование размеров позвоночного канала на уровне поясничного отдела позвоночника проводилась по данным МРТ 54 исследований. С помощью программы просмотра DICOM файлов, изучались изображения поясничного отдела позвоночного столба у пациентов в возрасте от 18 до 23 лет, чтобы исключить дегенеративные изменения. Из

них 26 мужского и 28 женского пола. Измерялись следующие параметры: сагиттальный размер позвоночного канала на аксиальных срезах. Поперечный размер позвоночного канала между медиальными краями межпозвонковых суставов. Высота поясничного отдела позвоночника (от середины верхней замыкательной пластинки L_I до нижней замыкательной пластинки L_V) Переднезадний размер тел позвонков. Средняя высота тел. Сагиттальный размер нижней вырезки, размер верхней вырезки, поперечный размер суставного отростка.

Результаты исследования.

Таблица 1. *Средние показатели значений размеров структур поясничного отдела позвоночника*

Параметр измерения	средняя величина (мм)	
Сагиттальный размер позвоночного канала	17,2	
Поперечный размер позвоночного канала	24,8	
Высота тел позвонков поясничного отдела позвоночника	25,3	
Переднезадний размер тел позвонков	32,4	
Сагиттальный размер нижней вырезки позвонка	справа	слева
	7,4	7,5
Сагиттальный размер верхней вырезки позвонка	3,6	3,4
Поперечный размер межпозвонкового сустава	14,1	13,8

Наиболее частый показатель сагиттального размера позвоночного канала исследованного уровня составил 18мм. Нормальный сагиттальный размер межпозвонкового отверстия по нашим данным можно считать 4,5мм

Для того чтобы выявить изменение каких анатомических структур является причиной стенозов позвоночного канала, выполнили определение корреляционной зависимости стеноза позвоночного канала от размеров анатомических структур позвонков. Данные показателей размеров позвоночных структур сравнивались с размерами позвоночного канала и межпозвонковых отверстий посегментарно, вычисляя коэффициент корреляции **r** в программе Microsoft Excel.

При этом из выявленных связей наиболее значимые коэффициенты корреляции – противоположная умеренная зависимость сагиттальных размеров тела позвонка и сагиттальных размеров позвоночного канала, отрицательный коэффициент r – 0,78. Положительный коэффициент r 0,83 зависимости размеров межпозвонкового отверстия и сагиттальных размеров тела позвонка, то есть чем больше сагиттальный размер тела позвонка, тем больше сагиттальный размер межпозвонкового отверстия. Отрицательный r - 0,74 зависимости поперечного размера сустава фасет и межпозвонковых отверстий, чем больше поперечный размер межпозвонкового сустава, тем меньше сагиттальный размер межпозвонкового отверстия.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО МОНОКОПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Караков Карен Григорьевич
Мордасов Николай Александрович
Иванюта Ирина Владимировна
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Россия г. Ставрополь

Интразональность воспалительных заболеваний пародонтального комплекса генерирует большую потребность в поиске наиболее благоприятных методов лечения, важным этапом которого является консервативная терапия [1,2]. Представлено огромное изобилие фармакологических средств и методов, использование которых способствует добиться устранения очагов воспаления, долгосрочной устойчивости состояния тканей пародонта, реконструкции структурных и функциональных свойств элементов пародонтального комплекса, предупреждения перехода воспаления на глубоколежащие ткани, повышения местных и общих факторов защиты, а также провести предоперационную подготовку в случае необходимости [3,4].

К сожалению, нынешние антибактериальные средства, используемые при лечении хронического генерализованного пародонтита в лечебных дозах как местно, так и системно, не способны в полной мере привести к элиминации инфекции ни из полости рта, ни тем более из пародонтальных карманов [5,6]. Биомеханизм таких средств в лучшем случае сводится лишь к не долгому подавлению жизнедеятельности микрофлоры [7,8]. Поэтому устранение одного, хотя и мощного патогенного фактора, каковым является микробный, для эффективного лечения пародонтита недостаточно [9].

Главная задача - достичь гомеостаза между резидентными бактериями и макроорганизмом. Поэтому, если механическая обработка тканей зуба допол-

нена медикаментозным лечением, очень важно выбрать правильные лекарственные препараты [10]. Поэтому возникает вопрос о необходимости поиска новых лекарственных средств для лечения пародонтита, обладающих направленным действием в очаге воспаления с проводниковыми свойствами [11].

Дипиридамол - антиагрегант, ангиопротектор, иммуномодулятор. Оказывает тормозящее влияние на агрегацию тромбоцитов, улучшает микроциркуляцию. Обладает сосудорасширяющим действием, понижает сопротивление резистивных коронарных сосудов (главным образом артериол), увеличивает объемную скорость коронарного кровотока. Дипиридамол увеличивает содержание аденозина (нарушая его обратный захват), а также способствует повышению концентрации цАМФ вследствие ингибирования фермента ФДЭ [12]. Как производное пиримидина, дипиридамол является индуктором интерферона и оказывает модулирующее действие на функциональную активность системы интерферона, повышает сниженную продукцию интерферона альфа и интерферона гамма лейкоцитами крови in vitro. Повышает неспецифическую резистентность к вирусным инфекциям [13].

Цель исследования - повысить эффективность лечения хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести посредством использования комбинированного лекарственного препарата дипиридамол.

Материалы и методы исследования - в основу работы положено комплексное стоматологическое обследование и лечение 24-х больных, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести. В зависимости от метода комплексного лечения пациенты были разделены на две группы.

В I группе (контрольной - 12 человека) проводили традиционную комплексную терапию: после устранения вредно действующих факторов использовали местно, под индивидуальную каппу, гель «Метрогил-дента» и «Парагель». Для нормализации тканевого обмена окислительно-восстановительных процессов и усиления способности тканей к регенерации применяли метацил.

Больным II группы (исследуемой - 12 человека), дополнительно к традиционной терапии назначали препарат дипиридамол дозировкой 75 мг 3 раза в сутки в течение 14 дней.

Для оценки эффективности результатов лечения кроме общеклинического обследования и вычисления общепринятых пародонтологических индексов и анализа ортопантомограмм, всем больным для оценки микроциркуляторных процесса в области десны был вычислен индекс Мюлеманна. Состояние местного иммунитета ротовой полости оценивалось на основании определения содержания в смешанной слюне sIgA, IgA, IgG, активность лизоцима смешанной слюны определяли фононефелометрическим методом, рассчитывали коэффициент сбалансированности факторов местного иммунитета полости рта (Ксб).

Результаты и их обсуждение. Значения индекса Мюлеманна до начала лечения в обеих группах достоверно отличались от нормы, превышая ее значения в 5 раз (2,6±0,12 - p<0,001).

При оценке показателей местного иммунитета полости рта пациентов нами установлено, что содержание sIgA имело статистически высокозначимое ($p \leq 0{,}01$) различия с показателями, чем у здоровых лиц, что отчётливо демонстрирует увеличение дефектов функционирования главенствующего компонента местного иммунитета при усугублении клинических проявлений пародонтальной патологии.

Под влиянием использования дипиридамола значения показателя индекса Мюлеманна не отличались от нормы, не только после курса, но и в течение всего периода наблюдения.

В контрольной же группе значения этого индекса после курса лечения превышали норму на 16%, а через 3, 6 и 12 месяцев на 22%, 28% и 32% соответственно.

Наряду с эти отмечено положительное влияние предложной схемы лечения на местный иммунитет, оценка которого осуществлялась по динамике количественного показателя sIgA – показателя, который прямо отражает адекватность функционирования мукозального иммунитета. При этом были выявлены различия полученных результатов у пациентов I и II подгрупп.

Так, через 1,5 месяца после завершению курса лечения во II подгруппе пациентам значение показателя sIgA приближалось к показателям нормы и составило 0,58±0,12 мг/мл, тогда как в группе сравнения – 0,46±0,05 мг/мл.

Результаты исследования факторов местного иммунитета у пациентов с ХГП и лиц контрольной группы (M±m)

Группы	sIgA, мг/мл	IgA, мг/мл	IgG, мг/мл	Liz, %	КСБ
Показатели до начала лечения					
I и II	0,36±0,07	0,38±0,03	0,58±0,03	18,40±2,4	3,39±0,22
Показатели через 2 недели после начала лечения					
I	0,31±0,07	0,32±0,03	0,51±0,03	17,20±2,4	3,12±0,22
II	0,68±0,14	0,26±0,05	0,22±0,06	10,84±3,6	0,46±0,08

Выводы. Совокупная сравнительная оценка регресса клинической симптоматики и динамики результатов специальных методов исследования позволили установить высокую эффективность применения предлогаемого метода лечения по сравнению с контролем по данным непосредственных результатов.

Применение лекарственного препарата дипиридамол в комплексе консервативного лечебных мероприятий у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести является патогенетически и клинически обоснованным так как повышает эффективность проводимого лечения.

Список литературы

1. *Караков К.Г., Новиков С.В., Лавриненко В.И., Саркисов А.А., Савельев П.А., Хачатурян Э.Э., Мордасов Н.А. Терапевтическая стоматология Информационный справочник. Ставрополь, 2012.-135с.*
2. *Караков К.Г., Власова Т.Н., Оганян А.В., Ерёменко А.В., Хачатурян Э.Э., Мордасов Н.А., Цурова М.А., Сеираниду З.А. Приоритетный подход в пародонтальной терапии. // Научный альманах. 2015. N 10-3(12). С.329-333.*
3. *Караков К.Г., Власова Т.Н., Оганян А.В., Мордасов Н.А. Оценка результатов терапии хронического генерализованного пародонтита у больных, длительно принимающих глюкокортикоиды с применением препарата стронция ранелат. // Маэстро стоматологии №3 (59), 2015г., С. 92-94.*
4. *Караков К.Г., Власова Т.Н., Оганян А.В., Мордасов Н.А. Оценка результатов комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита у больных, длительно принимающих глюкокортикоиды. // Медицинский алфавит 22 (263) 2015 стоматология том №4, С 15-17.*
5. *Мордасов Н.А. Вариант лечения хронического генерализованного пародонтита средней степени, у больных гипогонадизмом. //Научный медицинский вестник. 2016. № 4 (6). С. 37-43.*
6. *Караков К.Г., Мордасов Н.А., Лысова М.М., Иванюта И.В. Ингибитор RANKL Деносумаб – новый терапевтический подход к лечению хронического генерализованного пародонтита на фоне системного остеопороза. // Научный медицинский вестник. 2016. №1(3). С.8-13.*
7. *Мордасов Н.А., Иванюта И.В. Сравнительное исследование двух антирезорбтивных препаратов с различным механизмом действия при лечении хронического генерализованного пародонтита на фоне вторичного остеопороза. // Научный альманах. 2016. N 5-3(19). С.319-323.*
8. *Караков К.Г., Власова Т.Н., Оганян А.В., Хачатурян Э.Э., Мордасов Н.А., Хачатурян А.Э., Саркисов А.А. Терапевтический подход к лечению хронического генерализованного пародонтита на фоне системного остеопороза. // Медицинский алфавит №9 (272) 2016 стоматология том №2, С 12-16.*
9. *Караков К.Г., Мордасов Н.А., Хачатурян Э.Э., Ерёменко А.В., Уснунц Ю.К. Использование человеческого рекомбинантного моноклонального антитела к RANKL в терапии стероидного пародонтита. // Вестник медицинского стоматологического института 2016 №1(36), С.11-13.*
10. *Мордасов Н.А, Иванюта И.В., Новиков С.В., Лысова М.М. Сравнительное исследование комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести на фоне вторичного остеопороза. // Научный медицинский вестник. 2016. №2(4). С.88-95.*

11. Мордасов Н.А, Гукасян М.А., Петросянц А.Г., Халайчиди Я.Ю., Диденко В.И., Мутчаев Т.М. Современный подход к лечению хронического генерализованного пародонтита у больных гипогонадизмом. // Научный альманах. 2016. N 9-2(23). С.104-108.

12. Мордасов Н.А. Роль соматической патологии в развитии заболеваний пародонтального комплекса. // Научный альманах. 2016. N 12-2(26). С.306-309.

13. Караков К.Г., Савельев П.А., Мордасов Н.А., Иванюта И.В., Лавриненко В.И. Влияние назначения заместительной гормональной терапии у женщин в постменопаузе на состояние тканей пародонтального комплекса. // Главный врач Юга России. 2018. № май (61). С. 43-45.

ПРИМЕНЕНИЕ МАЛАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ БИОМАССЫ АКТИВНОГО ИЛА В ЭКОЛОГО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ

Воронин Александр Васильевич
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Самара, Россия

Эколого-фармацевтический мониторинг объектов окружающей среды является одним из важных направлений фармацевтической науки. Методические проблемы анализа многокомпонентных объектов, к числу которых относятся сточные воды химико-фармацевтических производств, определяют необходимость использования альтернативных вариантов получения информации о химическом составе анализируемого объекта и применения методов биотестирования [1].

Высокая чувствительность ферментных систем к экзогенным веществам неорганического и органического происхождения может быть положена в основу методов биомониторинга последних. В условиях отсутствия нормированных показателей предельно допустимых концентраций для компонентов сточных вод химико-фармацевтических производств, представляется целесообразным использование альтернативных показателей, характеризующих содержание неорганических и органических веществ в сточных водах в форме определенного интегрального показателя – активности и структуры ферментных систем для тест-объекта [2, 3].

Целью настоящей работы было исследование влияния некоторых компонентов сточных вод химико-фармацевтических производств на изоферментный профиль малатдегидрогеназы биомассы активного ила.

Материал и методы. Объект исследования – биомасса активного ила, полученная на очистных сооружениях г.о. Самара. Пробы биомассы активного ила в течение 1 ч инкубировали с модельными образцами сточных вод, содержащих анионные поверхностно-активные вещества (анионные ПАВ) в концентрации 0,4-70,0 мг/дм^3, сумму фенолов в концентрации 0,5-50,0 мг/дм^3, соединения свинца в концентрации 0,1-5,0 мг/дм^3.

Изоферментный профиль (состав и активность) молекулярных форм малатдегидрогеназы (МФ МДГ) определяли методом электрофореза в 7,5% полиакриламидном геле.

Результаты и обсуждение. Из данных табл. 1 видно, что анионные поверхностно-активные вещества (анионные ПАВ), среди которых основными компонентами являются алкилбензолсульфонаты натрия, C_{11}-C_{18}-алкилсульфонаты натрия, оксиэтилированные алкилфенолы, полностью инактивируют МДГ-3 в диапазоне концентраций 50,0-70,0 мг/дм^3, а МДГ-1 диссоциирует на два протомера со значительной потерей активности. Выражена деструкция МФ МДГ, особенно МДГ-3 и МДГ-2 – происходит резкое изменение электрофоретической подвижности фракций.

Также следует, отметить резкое снижение относительной активности всех МФ МДГ для уровня концентрации анионных ПАВ 10,0 мг/дм^3.

Таблица 1

Влияние анионных ПАВ на изоферментный профиль МДГ биомассы активного ила

Концентрация анионных ПАВ, мг/дм^3	**Снижение относительной активности, % (по отношению к контрольной пробе)**		
	МДГ-1	**МДГ-2**	**МДГ-3**
0,4-10,0	10,2	17,1	11,4
10,0-30,0	51,3	34,5	57,2
30,0-50,0	57,5	49,5	71,2
50,0-70,0	63,5	66,7	100,0

Для оценки целесообразности использования относительной активности МФ МДГ в качестве аналитического сигнала тест-объекта был рассмотрен характер корреляция параметров «концентрация анионных ПАВ в сточных водах» и «снижение относительной активности отдельных МФ МДГ».

Для МДГ-2 и МДГ-3 наблюдается весьма высокая сила корреляционной связи с концентрацией анионных ПАВ – значение коэффициентов корреляции r соответственно 0,996 и 0,962. Для снижения относительной активности МДГ-1 вышеуказанная связь является менее «тесной» (коэффициент корреляции r 0,855) (табл. 2).

Таблица 2

Зависимость снижения относительной активности МФ МДГ биомассы активного ила от концентрации анионных ПАВ

Снижение относительной активности МФ МДГ ($ОА_{МДГn}$)	**Характеристики уравнения линейной зависимости $ОА_{МДГn} = a \cdot C_{анионПАВ} + b$**		
	a±Δa	***b±Δb***	***r***
МДГ1	0,86±0,37 *p*=0,15	18,57±13,93 *p*=0,31	0,855
МДГ2	0,88±0,054 ***p*=0,0037**	14,31±2,03 ***p*=0,020**	0,996
МДГ3	1,49±0,30 ***p*=0,038**	13,31±11,15 *p*=0,36	0,962

Были построены математические модели зависимости снижения относительной активности МДГ-2 и МДГ-3 от ряда параметров, основным среди которых является концентрация анионных ПАВ. Также следует отметить, что в качестве других независимых переменных (факторов) использовали снижение активности МДГ-1 и МДГ-2 для зависимой переменной снижение активности МДГ-3; МДГ-1 и МДГ-3 – для снижения активности МДГ-2. Подобный выбор факторов обусловлен независимостью характера реакции отдельных МФ МДГ на уровень концентрации анализируемого вещества.

Математические модели выражены уравнениями множественной линейной регрессии и представлены ниже:

$$ОА_{МДГ3} = -4{,}27 \cdot C_{анионПАВ} - 0{,}19 \cdot ОА_{МДГ1} + 6{,}71 \cdot ОА_{МДГ2} - 79{,}21;$$

$$ОА_{МДГ2} = 0{,}64 \cdot C_{анионПАВ} + 0{,}028 \cdot ОА_{МДГ1} + 0{,}15 \cdot ОА_{МДГ3} + 11{,}80,$$

где $C_{анионПАВ}$ – концентрация анионных ПАВ, мг/дм^3; $ОА_{МДГ1}$, $ОА_{МДГ2}$, $ОА_{МДГ3}$ – снижение относительной активности МФ МДГ биомассы активного ила: МДГ-1, МДГ-2 и МДГ-3 соответственно.

Наибольшее значение коэффициента чувствительности (по абсолютной величине), равное -4,27, отмечено для параметра «снижение относительной активности МДГ-3».

Установлены следующие особенности аналитического сигнала тест-объекта для контроля содержания анионных ПАВ в пробах сточных вод:

- снижение относительной активности МДГ-1 и МДГ-3 – более 50%, МДГ-2 – более 30,0% обеспечивает возможность индикации пороговой концентрации анионных ПАВ, равной 10,0 мг/дм^3

- снижение относительной активности МДГ-1 и МДГ-3 – более 60% при отсутствии МДГ-3 обеспечивает индикацию диапазона концентрации анионных ПАВ – 50,0-70,0 мг/дм^3.

Сумма фенолов, среди которых основными компонентами являются фенол, о-крезол, резорцин, 1- и 2-нафтол, полностью инактивируют МДГ-2 и МДГ-3 в диапазоне концентраций 20,0-50,0 мг/дм^3, а МДГ-1 значительно теряет активность – уровень снижения до 81,0%. Выражена деструкция МФ МДГ, особенно МДГ-3 и МДГ-2 (табл. 3).

Также следует, отметить снижение относительной активности всех МФ МДГ для уровня концентрации суммы фенолов 10,0 мг/дм^3.

Таблица 3

Влияние суммы фенолов на изоферментный профиль МДГ биомассы активного ила

Концентрация суммы фенолов, мг/дм^3	**Снижение относительной активности, % (по отношению к контрольной пробе)**		
	МДГ-1	**МДГ-2**	**МДГ-3**
0,5-3,0	10,2	7,1	10,1
3,0-5,0	11,3	14,5	17,2
5,0-10,0	66,5	65,2	78,3
10,0-20,0	70,5	82,7	80,0
20,0-50,0	81,0	100,0	100,0

Для МДГ-2 наблюдается весьма высокая сила корреляционной связи с концентрацией суммы фенолов – значение коэффициентов корреляции *r* составило 0,850. Для снижения относительной активности МДГ-1 и МДГ-3 вышеуказанная связь является менее «тесной» (коэффициенты корреляции *r* соответственно 0,771 и 0,804) (табл. 4).

Для параметров «снижение относительной активности МДГ-2» и «снижение относительной активности МДГ-3» получены значения коэффициентов чувствительности – 2,61 и 2,43 соответственно; при уровне доверительной вероятности 95% их значения не отличаются от нуля, а при переходе на уровень доверительной вероятности 90% вышеуказанные коэффициенты являются статистически значимыми.

Таблица 4

Зависимость снижения относительной активности МФ МДГ биомассы активного ила от концентрации суммы фенолов

Снижение относительной активности МФ МДГ ($ОА_{МДГn}$)	**Характеристики уравнения линейной зависимости $ОА_{МДГn} = a \cdot C_{фен} + b$**		
	a±Δa	***b±Δb***	***r***
МДГ1	1,96±0,94 *p*=0,13	23,05±16,38 *p*=0,25	0,771
МДГ2	2,61±0,93 ***p*=0,068**	20,92±16,30 *p*=0,29	0,850
МДГ3	2,43±1,04 ***p*=0,10**	26,40±18,11 *p*=0,24	0,804

Математические модели показывают отсутствие зависимости снижения относительной активности МДГ-1, МДГ-2 и МДГ-3 от значения концентрации свинца в сточных водах в диапазоне концентраций 1,0-5,0 мг/дм^3:

$$ОА_{МДГ3} = 0,38 \cdot C_{фен} + 1,26 \cdot ОА_{МДГ1} - 0,17 \cdot ОА_{МДГ2} + 0,78;$$

$$ОА_{МДГ2} = 0,77 \cdot C_{фен} + 1,35 \cdot ОА_{МДГ1} - 0,33 \cdot ОА_{МДГ3} - 1,35;$$

$$ОА_{МДГ1} = -0,37 \cdot C_{фен} + 0,33 \cdot ОА_{МДГ2} + 0,61 \cdot ОА_{МДГ3} + 0,04;$$

где $C_{фен}$ – концентрация суммы фенолов, мг/дм^3.

Наибольшее значение коэффициента чувствительности (по абсолютной величине), отмечено для параметра «снижение относительной активности МДГ-2», при этом зависимость от снижения относительной активности МДГ-3 находится на минимальном уровне – значения коэффициента в уравнении множественной регрессии составило -0,33. Значения коэффициентов чувствительности для «снижения относительной активности МДГ-3 и МДГ-1» (по абсолютной величине) были практически одинаковы.

Таким образом, для МФ МДГ-2 выявлена наибольшая реактивность к изменению концентрации суммы фенолов в сточных водах.

Установлены следующие особенности аналитического сигнала тест-объекта для контроля содержания суммы фенолов в пробах сточных вод:

- снижение относительной активности все МФ МДГ – более 65%, обеспечивает возможность индикации пороговой концентрации суммы фенолов, равной 5,0 мг/дм^3;

- полное угнетение активности МДГ-2 и МДГ-3 при снижении относительной активности МДГ-1 до 80,0% обеспечивает индикацию диапазона концентрации суммы фенолов – 20,0-50,0 мг/дм^3.

При оценке воздействия на тест-объект неорганических веществ, которые в большинстве случаев являются неспецифическими технологическими примесями, исследовали растворимые соли свинца.

Показано, что соединения свинца в сточных водах в концентрации более 1,0 мг/дм^3 приводили к полному блокированию всех МФ МДГ. В диапазоне концентраций 0,1-0,3 мг/дм^3, в который входит нормативно установленный показатель – максимально допустимое значение концентрации свинца в сточных водах 0,25 мг/дм^3, наблюдали снижение относительной активности всех МФ МДГ не более 30,0% (табл. 5).

Таблица 5

Влияние соединений свинца на изоферментный профиль МДГ биомассы активного ила

Концентрация свинца, мг/дм^3	**Снижение относительной активности, % (по отношению к контрольной пробе)**		
	МДГ-1	**МДГ-2**	**МДГ-3**
0,1-0,3	20,3	27,1	21,3
0,3-1,0	62,1	54,5	67,1
1,0-3,0	100,0	100,0	100,0
3,0-5,0	100,0	100,0	100,0

Силу корреляционной связи концентрации свинца в сточных водах и снижения относительной активности отдельных МФ МДГ следует оценивать как высокую – значения коэффициентов корреляции *r* находятся в диапазоне 0,80-0,86. Однако достаточно большая величина коэффициента корреляции *r* связана не с наличием «жесткой» связи между переменными, а с эффектом полного отсутствия отклика МФ МДГ вследствие ингибирования при значениях концентрации свинца более 1,0 мг/дм^3 (табл. 6).

Таблица 6

Зависимость снижения относительной активности МФ МДГ биомассы активного ила от концентрации соединений свинца

Снижение относительной активности МФ МДГ ($ОА_{МДГn}$)	**Характеристики уравнения линейной зависимости $ОА_{МДГn} = a \cdot C_{Pb} + b$**		
	a±Δa	***b±Δb***	***r***
МДГ1	18,42±8,85 *p*=0,17	39,06±20,03 *p*=0,19	0,827
МДГ2	18,16±7,56 *p*=0,14	39,29±17,11 *p*=0,15	0,862
МДГ3	17,64±9,10 *p*=0,19	41,90±20,59 *p*=0,18	0,808

Математические модели показывают отсутствие зависимости снижения относительной активности МДГ-1, МДГ-2 и МДГ-3 от значения концентрации свинца в сточных водах в диапазоне концентраций 1,0-5,0 мг/дм^3:

$$ОА_{МДГ3} = 10^{-7} \cdot C_{Pb} + 1,37 \cdot ОА_{МДГ1} - 0,42 \cdot ОА_{МДГ2} + 4,82;$$

$$ОА_{МДГ2} = 10^{-6} \cdot C_{Pb} + 3,28 \cdot ОА_{МДГ1} - 2,39 \cdot ОА_{МДГ3} + 11,54;$$

$$ОА_{МДГ1} = 10^{-6} \cdot C_{Pb} + 0,30 \cdot ОА_{МДГ2} + 0,73 \cdot ОА_{МДГ3} - 3,52;$$

где C_{Pb} – концентрация свинца, мг/дм^3.

Коэффициенты чувствительности для аналитических сигналов – снижение относительной активности всех МФ МДГ, имеют очень малые значения.

Установлена особенность аналитического сигнала тест-объекта для контроля содержания свинца в пробах сточных вод:

- снижение относительной активности всех МФ МДГ – 100%, при концентрации свинца более 1,0 мг/дм^3, что делает невозможной дальнейшую оценку аналитического сигнала тест-объекта.

Заключение. В результате проведенных исследований установлены закономерности отклика изоферментного профиля малатдегидрогеназы биомассы активного на содержание анионных поверхностно-активных веществ, фенолов и соединений свинца в модельных образцах сточных вод.

На основании вышеизложенного ферментную систему малатдегидрогеназы биомассы активного ила следует считать перспективным тест-объектом для процедуры эколого-фармацевтического мониторинга.

Список литература

1. Биотестирование токсичности сточных вод по дегидрогеназной активности ила. Методические рекомендации. / Самара, СамГМУ. – 1998. – 6 с.

2. Руководство по определению методом биотестирования токсичности вод, донных отложений, загрязняющих веществ и буровых растворов / М.– РЭФИА, НИА-Природа, 2002. – 118 с.

3. Шаталаев, И.Ф. Применение устройства «Формазан-тест» для оценки токсичности сточных и природных вод / И.Ф. Шаталаев, П.П. Пурыгин, А.В. Воронин, Н.И. Шаталаев // Известия ВУЗов. Химия и химическая технология. – 2010. – Т. 53, №1 – С.18-21.

УДК 633.63:631.821.1(470.40)

ПРОДУКТИВНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ

Жеряков Евгений Викторович
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», г. Пенза, Россия

Химическая мелиорация – система мер химического воздействия на почву для улучшения её свойств и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. При химической мелиорации из корнеобитаемого слоя почвы удаляются вредные для сельскохозяйственных растений соли, в кислых почвах уменьшается содержание водорода и алюминия, в солонцах — натрия, присутствие которых в почвенном поглощающем комплексе ухудшает химические, физико-химические и биологические свойства почвы и снижает почвенное плодородие. Одним из способов химической мелиорации является известкование почв – внесение известковых удобрений для замены в почвенном поглощающем комплексе ионов водорода и алюминия ионами кальция, что устраняет кислотность почвы.

Получить высокий урожай сахарной свеклы и других сельскохозяйственных культур на кислых почвах практически невозможно. Эта проблема актуальна и для Пензенской области, где 1033 тыс. га пахотных земель относятся к категории сильно- и среднекислых, более 880 тыс. га – слабокислые и значительная часть из них приходится на свеклосеющие регионы. При этом за последние годы резко сократились объемы известкования почв, что привело к процессам деградации, среди которых наиболее опасны вторичное подкисление и декальцинация почв. Большие дозы минеральных удобрений, даже в сочетании с органическими, применяемые в севооборотах зерносвекловичного типа, приводят к значительному подкислению почв [1]. Кислая реакция почвенной среды является одной из главных причин низких урожаев сельскохозяйственных культур, массовой гибели зерновых и многолетних трав при перезимовке, низкого содержания белка в зерне и кормах, недостаточ-

ной эффективности минеральных удобрений. Для сахарной свеклы наиболее благоприятна нейтральная и слабощелочная реакция почвенного раствора. На кислых почвах без предварительной их нейтрализации свекла дает невысокие урожаи [2].

Отходы сахарных заводов в виде дефеката практически не используются в земледелии, хотя известно, что этот прием значительно улучшает физико-химические и агрохимические свойства кислых серых лесных и черноземных почв и одновременно способствует повышению продуктивности и качества сахарной свеклы [3].

Полевые опыты проводились на черноземе выщелоченном среднемощном среднесуглинистом в 2011-2013 гг. Опыт однофакторный. Схема опыта: 1. Контроль – без удобрений; 2. Дефекат 1,0 Нг; 3. Дефекат 1,0 Нг + Бор (борная кислота 1+1 кг/га – внекорневая подкормка); 4. Дефекат 2,0 Нг; 5 Дефекат 2,0 Нг + Бор. Площадь делянки – 600 м^2. Повторность – 3-х кратная. В опыте использовали дефекат Земетчинского сахарного завода следующего состава: $CaCO_3$ – 70,0%, азот – 0,28%, фосфор – 0,32%, калий – 0,41%. Так как при известковании почв уменьшается подвижность бора и его доступность растениям, в схему включена внекорневая подкормка борными удобрениями. Норма дефеката рассчитана по величине гидролитической кислотности (Нг = 6,1 мг.-экв.) с учетом действующего вещества – 1.0 Нг = 9,7 т/га; 2,0 Нг = 19,4 т/га.

Продуктивность растений сахарной свеклы зависит от жизнеспособности листового аппарата. Молодые растущие листья еще не являются датчиками ассимилянтов, они лишь потребители их. Только при достижении листьями 40-50% своего размера они становятся поставщиками фотосинтетических продуктов. Интенсивность образования листьев, величина их ассимилирующей поверхности, продолжительность и деятельность существования после окончания роста являются важными показателями, влияющими как на урожайность корнеплодов сахарной свеклы, так и на качество их [1].

Наблюдения за ростом листовой поверхности показали, что на 1 июля в площадь листьев в среднем по вариантам составила 25,49 тыс.м^2/га. Нами установлено, что на эту дату площадь листьев на фоне внесения под сахарную свеклу дефеката в дозе 9,7 т/га превышала вариант без удобрений на 10,1%, в дозе 19,4 т/га – на 35,6%. Внесение борных удобрений в виде некорневой подкормки на фоне дефеката способствовало увеличению ассимиляционной поверхности на 1,9-2,55 тыс. м^2/га. Нами выявлено, что такое соотношение сохранилось и при дальнейшей вегетации сахарной свеклы. Наибольших размеров площадь листовой поверхности на всех вариантах достигала в середине августа. В варианте без удобрений она составила 32,95 тыс. м^2/га, а при внесении дефеката – 43,94 и 51,45 тыс. м^2 в зависимости от

дозы внесения. Совместное внесение борных удобрений и дефеката способствовало образованию площади листьев, равной 45,77 тыс. м^2/га на фоне 9,7 т/га дефеката и 53,53 тыс. м^2/га на фоне 19,4 т/га. К моменту уборки она на всех изучаемых вариантах уменьшается. За годы исследований установлено, что площадь листьев у свекловичных растений к уборке на фоне внесения под сахарную свеклу дефеката в дозе 9,7 т/га уменьшается менее интенсивно (на 15,4-15,8%), чем на контрольном варианте и при внесении 19,4 т/га (на 19,8-20,9%). Следовательно, осеннее внесение под сахарную свеклу дефеката способствует сохранности площади листьев до уборки, что оказывает положительное действие на рост корнеплодов и накопление урожая сахарной свеклы.

Площадь и масса листьев, достигнув своего максимума, в дальнейшем снижаются, а масса корнеплода в течение вегетации нарастает до самой уборки. При этом, чем больше листовой поверхности приходится на единицу массы корнеплода в начале вегетации, тем выше у такого растения масса корнеплода к моменту уборки. С другой стороны, чем больше листовой поверхности приходится на единицу массы корнеплода к концу вегетации, тем выше его конечная сахаристость.

На варианте без удобрений на 1-е июля масса корнеплода на контрольном варианте составила 134 грамма, при внесении дефеката в дозе 9,7 т/га – 141, в дозе 19,4 т/га – 179 г, дефеката и борных удобрений – 145 и 184 г в зависимости от дозы внесения. Анализируя нарастание массы корнеплодов на 1-е августа, установлено, что наиболее интенсивно нарастала она при внесении дефеката в дозе 19,4 т/га и борных удобрений: прирост составил 284 г или 9,2 г в сутки. При снижении нормы внесения дефеката до 9,7 т/га прирост в массе составил 238 г, а при дополнительном внесении борных удобрений на фоне этой дозы дефеката масса корнеплода увеличилась на 249 г и составила 395 г, что больше чем на контроле на 44 г. Такое соотношение по накоплению массы корнеплодов сахарной свеклы между вариантами сохранилось и перед уборкой. В варианте без удобрений масса корнеплодов перед уборкой составила 520 грамм. Интенсивность накопления массы корнеплода перед уборкой была наиболее высокой на фоне дефеката в дозе 19,4 т/га. Так, масса корнеплода на этом варианте составила 628 г, а при дополнительном внесении борных удобрений – 654. Вес корнеплода при внесении дефеката в дозе 9,7 т/га составил 559 г, при дополнительном внесении борных удобрений – 578 г. Прирост массы корнеплода на фоне дефеката за август месяц и первую декаду сентября составил 4,5-4,7 г в сутки, тогда как на контроле прирост составил лишь 4,2 г.

Таким образом, проведенными исследованиями установлено, что как в начальный период роста массы корнеплодов, так и в процессе всей вегета-

ции сахарной свеклы до начала уборки, более интенсивно шло нарастание у свекловичных растений при внесении дефеката в дозе 19,4 т/га и дополнительном внесении борных удобрений. Все это положительно отразилось на получении урожая корнеплодов сахарной свеклы.

Результаты проведенных исследований показали, что внесение дефеката в дозе 9,7 т/га повысило урожайность корнеплодов на 4,11 т/га по сравнению с контролем, на котором урожайность составила 46,54 т/га. Повышение дозы дефеката до 19,4 т/га увеличило сбор корнеплодов с одного гектара на 23,9% по сравнению с контролем, на 15% по сравнению с дозой внесения 9,7 т/га и составил 57,65 т/га. Дополнительное внесение бора при обеих изучаемых дозах дефеката способствовало дополнительному сбору корнеплодов: 1,72 т/га при одинарной дозе дефеката и 2,52 т/га при двойной дозе, урожайность при этом составила 52,37 и 60,17 т/га соответственно.

Результаты исследований показали, что внесение дефеката в изучаемых дозах повышает сахаристость корнеплодов на 0,24-0,40%. Борные удобрения на фоне известкового материала способствовали увеличению сахаристости на 0,14% при внесении двойной дозы дефеката и на 0,2% – при внесении одинарной.

Список литература

1. Надежкин, С.М. Экологические аспекты известкования чернозёмов / С.М. Надежкин, Т.Б. Лебедева, Е.В. Надежкина. Москва, 2005. – 276 с.

2. Шильников, И.А. Некоторые аспекты проблемы известкования кислых почв в современных условиях / И.А. Шильников, Г.Е. Гришин, Н.И. Аканова, Н.А. Зеленов, В.Н. Темников // Нива Поволжья. – 2011. – № 1. – С. 87-92.

3. Сыпко, А.А. Влияние дефеката на плодородие почвы и продуктивность гибридов / А.А. Сыпко // Сахарная свекла. – 2010. – № 8. – С. 20-22.

4. Смуров, С.И. Питательный фон и продуктивность сахарной свеклы / С.И. Смуров, Д.М.Иевлев, А.С. Чурсин, А.Н. Шестаков // Сахарная свекла. – 2006. – № 5.– с. 14-20.

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДА НА АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ СОИ

Семенова Елена Александровна
Заикин Евгений Сергеевич
ФГБОУ ВО
«Дальневосточный государственный аграрный университет»
г. Благовещенск, Россия

Соя растение свето- и влаголюбивое, с неглубокой корневой системой, слабо конкурирует с сорными растениями на протяжении всего периода вегетации. Уничтожение сорной растительности в посевах сои – одно из важнейших условий получения высоких урожаев [8]. Современный ассортимент гербицидов позволяет уничтожить практически все наиболее распространенные сорные растения, однако при этом важно, чтобы они не оказывали отрицательного действия на защищаемые растения.

Гербициды проникают в растения, главным образом, через зеленые части, но могут абсорбироваться коллоидами почвы и дальше поглощаться корнями растений. Несмотря на то, что гербициды обладают высокой селективностью, культурные растения испытывают на себе их негативное воздействие. Одна из ранних реакций растений на стресс – усиленное образование активных форм кислорода (АФК), включая супероксидный радикал-анион ($O_2^{\bullet-}$), гидроксильный радикал ($OH^{\bullet}$), пероксидный радикал ($RO_2^{\bullet-}$ и др.) и нейтральные молекулы, такие как пероксид водорода (H_2O_2), синглетный кислород ($^1O_2$), озон (O_3). АФК вызывают денатурацию белков и нуклеиновых кислот, а также перекисное окисление липидов [2, 10]. Растения располагают системой защиты от окислительной деструкции, представленной ферментами – детоксикаторами (супероксиддисмутаза, каталаза, пероксидаза) и низкомолекулярными антиоксидантами. Известно, что гербициды изменяют активность клеточных ферментов, действуя на них прямо или косвенно [3, 7].

Цель исследования – выяснить реакцию антиоксидантных ферментов (каталазы и пероксидазы) на применение различных доз гербицида Алгоритм в посевах сои.

Объект и методика исследования. Объектом исследования явились листья сои (*Glycine max* (L.) Merrill) сорта Даурия. Исследования проводили на опытном поле ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ (с. Грибское, Благовещенский район) в 2018 г. На вариантах полевого опыта до посева сои почву обрабатывали гербицидом Фронтьер Оптима (КЭ) (действующее вещество (д.в.) диметенамид-П, 720 г/л) в дозе 0,8 л/га. Растения сои обрабатывали гербицидом Алгоритм (КЭ) (д.в. кломазон, 480 г/л) в фазе третьего тройчатого листа по следующей схеме: 1 – контроль (Фронтьер Оптима до посева – Фон); 2 – Фон + Алгоритм (0,2 л/га); 3 – Фон + Алгоритм (0,3 л/га); 4 – Фон + Алгоритм (0,5 л/га); 5 – Фон + Алгоритм (0,7 л/га). Расход рабочей жидкости – 300 л/га. Повторность опыта четырехкратная, площадь делянки 47,25 м^2.

Почва опытного участка – луговая черноземовидная, характеризуется следующими агрохимическими показателями: pH солевой суспензии – 5,29, гумус – 1,36%, сумма обменных оснований – 15,7 мг-эвк/100г почвы, P_2O_5 (по А.Т. Кирсанову) – 73 мг/кг, K_2O (по А.Т. Кирсанову) – 124 мг/кг.

Вегетационный период 2018 г. отличался от среднемноголетних значений повышенным количеством осадков во второй декаде июня (превышение на 98 мм) и третьей декаде июля (превышение на 84 мм), средняя температура воздуха была в пределах среднемноголетних значений.

Для исследований растения отбирали через 10, 30 и 60 дней после обработки гербицидом Алгоритм. Активность каталазы в растительных объектах определяли газометрическим методом [5]. Активность пероксидазы в растительных объектах определяли по методу А.Н. Бояркина [1]. Определение общего белка в экстрактах проводили методом O.H. Lowry [9]. Удельная активность ферментов выражалась в единицах активности на 1 мг белка. Исследования проводились в трехкратной повторности. Различия между выборками считали значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Одним из важных ферментов антиоксидантной защиты является каталаза, которая катализирует реакцию разложения перекиси водорода на воду и кислород. Применение гербицида Алгоритм вызывало снижение активности каталазы в листьях сои. Известно, что изменение активности каталазы может быть диагностическим признаком чувствительности растений к антропогенным нагрузкам. Чем выше устойчивость, тем меньше изменяется активность и, наоборот, ингибирование активности каталазы свидетельствует о низкой устойчивости растений к неблагоприятным факторам [6]. Через 10 дней после обработки гербицидом в дозах 0,3, 0,5 и 0,7 л/га активность фермента была ниже контроля на 27, 33, 23% соответственно. Гербицидная обработка в дозе 0,2 л/га не оказала отрицательного действия на активность каталазы (рис. 1).

Отмечен рост активности каталазы в листьях сои во всех вариантах опыта через 30 дней после обработки, учет совпал с фазой цветения сои. Эта фаза характеризуется повышением интенсивности обмена веществ и усилением дыхания. Негативное влияние гербицида на растения проявилось именно в этот период, активность фермента в вариантах со второго по пятый была соответственно на 32, 47, 53 и 60% ниже, чем в контроле.

Через 60 дней наиболее низкая активность каталазы отмечена в вариантах с применением гербицида Алгоритм в дозах 0,5 и 0,7 л/га, в варианте с дозой гербицида 0,2 л/га активность энзима была на уровне контроля.

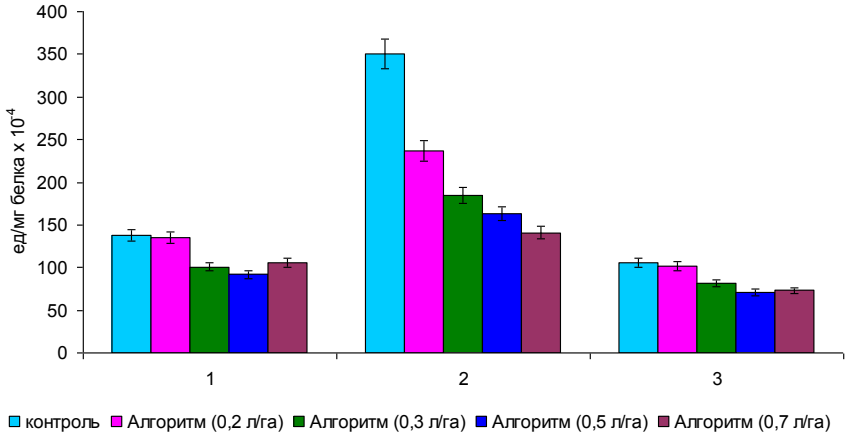

***Рисунок 1** – Удельная активность каталазы в листьях сои после обработки растений гербицидом Алгоритм: 1 – через 10 дней, 2 – через 30 дней, 3 – через 60 дней, ед/мг белка х 10^{-4}*

Пероксидаза – один из наиболее широко распространенных ферментов растений. Согласно литературным данным под воздействием неблагоприятных факторов среды этот фермент изменяет свою активность, причем характер изменений его активности связан с интенсивностью техногенной нагрузки [4, 6].

Во всех вариантах опыта через 10 дней после обработки растений гербицидом Алгоритм наблюдается увеличение активности пероксидазы в листьях сои. Наибольший рост активности фермента отмечен в вариантах с дозой гербицида 0,5 л/га и 0,7 л/га, превышение контроля – в 5-6 раз соответственно (рис. 2).

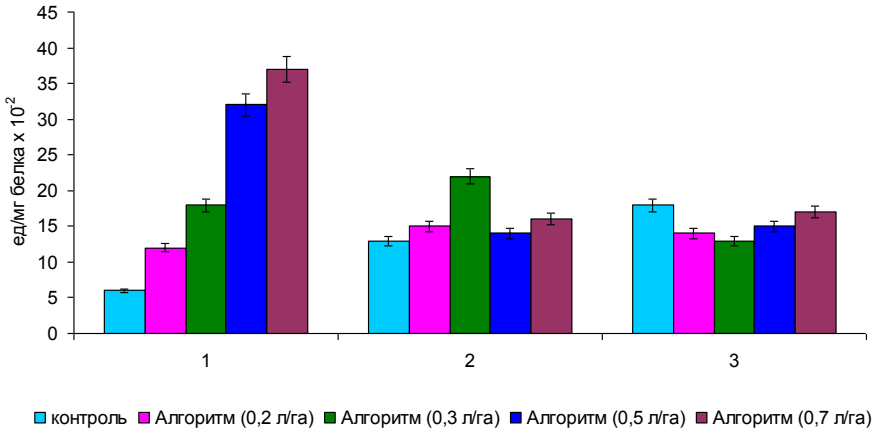

***Рисунок 2** – Удельная активность пероксидазы в листьях сои после обработки растений гербицидом Алгоритм: 1 – через 10 дней, 2 – через 30 дней, 3 – через 60 дней, ед/мг белка х 10^{-2}*

Однако через 30 дней активность пероксидазы в этих вариантах уменьшилась на 56 и 57%, при этом во всех вариантах опыта активность энзима превышала контроль. Наибольшая активность пероксидазы отмечена в варианте с дозой гербицида 0,3 л/га. Через 60 дней после обработки гербицидом Алгоритм во всех образцах активность пероксидазы была ниже или на уровне контроля, что свидетельствует о снижении гербицидной нагрузки.

Полученные результаты позволяют сделать заключение о том, что изменение активности исследуемых ферментов-антиоксидантов (каталазы и пероксидазы) носит адаптивный характер и дает возможность противостоять неблагоприятным условиям. Установлено, что обработка растений пестицидом приводит к снижению активности каталазы и росту активности пероксидазы в листьях сои. В меньшей степени стрессовое воздействие на растения оказывает гербицид Алгоритм в дозе 0,2 л/га.

Список литературы

1. Бояркин, А.Н. Быстрый метод определения активности пероксидазы / А.Н. Бояркин // Биохимия. – 1951. – Т. 16, вып. 4. – С. 352.

2. Колупаев, Ю.Е. Антиоксиданты растительной клетки, их роль в АФК-сигналинге и устойчивости растений / Ю.Е. Колупаев // Успехи современной биологии. – 2016. – Т. 136, № 2. – С. 181-198.

3. Манадилова, А.М. Влияние пестицидов на изоферментный спектр антиоксидантных ферментов злаков и картофеля / А.М. Манадилова, А.К. Турсунова, А.Ш. Утарбаева // Биотехнология. Теория и практика. – 2014. – №2. – С. 59-65.

4. Минибаева, Ф.В. Продукция супероксида и активность внеклеточной пероксидазы в растительных тканях при стрессе // Физиология растений. – 2003. – Т. 50, № 3. – С. 459-464.

5. Плешков, Б.П. Практикум по биохимии растений / Б.П. Плешков. – М.: Колос, 1985. – 255 с.

6. Россихина-Галыча, А.С. Активность ферментов антиоксидантной защиты растений кукурузы при гербицидной обработке / А.С. Россихина-Галыча, Ю.В. Лихолат, А.Н. Винниченко // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2014. – Т. 10, № 4. – С. 30-34.

7. Синеговская, В.Т. Изучение устойчивости растений сои к гербицидам на основе использования современных физиологических и биохимических методов / В.Т. Синеговская, О.С. Душко, Л.Е. Иваченко // Дальневосточный аграрный вестник. – 2012. – № 3. – С. 13-17.

8. Соя. Биология и технология возделывания / под ред. В.Ф. Баранова и В.М. Лукомца. – Краснодар: Советская Кубань, 2005. – 433 с.

9. Lowry, O.H. Protein measurement with the Folin phenol reagent / O.H. Lowry, N.J. Rosebrough, A.L. Farr et al. // Journal of Biological Chemistry. – 1951. – Vol. 193, № 1. – P. 265-275.

10. Miller, G. Could heat shock transcription factors function as hydrogen peroxide sensors in plants? / G. Miller, R. Mittler // Annals of Botany. – 2006. – Vol. 98, № 2 – P. 279-288.

ВСЕМИРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Аманов Шалкар Насипович
Авиакомпания Comlux-KZ, Алматы, Казахстан

Популярность в авиационных перевозок возрастает с каждым годом. Экономическая целесообразность использования воздушного транспорта вызвана также ростом населения на планете. В этой связи международная авиационная организация ИКАО справедливо считала и считает о необходимости оптимизации использования мирового воздушного пространства. Оптимизация достигается принятой концепцией ИКАО усовершенствования управлением воздушным пространством. Эта концепция предусматривает развитие в следующих основных направлениях, это Связь, Навигация, Наблюдение и Управление воздушным движением. Ранее эти четыре направления уже рассматривались международной авиационной организацией ИКАО в другой концептуальной программе под названием FANS Future Air Navigation System, Будущая воздушная навигационная программа.

В 1983 году в ИКАО был создан комитет который непосредственно должен был заняться программой FANS. Основной целью программы FANS было создать устойчивый канал связи и наблюдения на большом расстоянии. После пятилетней работы этого комитета была представлена одноименная программа FANS в которой отображалась будущая стратегия развития управление воздушным движением через цифровые технологии использования спутников и коммуникационных связей в цифровом формате. После принятия концепции программы развития FANS две ведущие самолетостроительные компании Бинг и Эйрбас приступили к своим разработкам в этой области. В 1990 году обе компании вслед друг за другом, сначала Боинг а затем и Эйрбас представили свои разработки. Боинг представил продукт первого поколения FANS и назвал его FANS-1. Корпорация Эйрбас свой продукт представила с названием FANS-A. В последствии объединённый продукт был назван FANS1/A и принцип работы основывался на автоматическом наблюдении и коммуникации между наземным диспетчером управления воздушного движения и самолетом по средством тогда существующей коммуникации ACARS.

Связь. С практической точки зрения, FANS обеспечивает важные изменения в коммуникационном способе передачи информации между пилотами самолетов и диспетчерами управления воздушным движением. В дополнение к классической голосовой коммуникации на ультра коротковолновых и коротковолновых частотах добавилась связь по средством CPDLC (controller pilot data link communications).

Навигация. Чтобы в полной мере воспользоваться концепцией CNS/ATM, воздушные суда должны иметь определенный уровень навигационных характеристик с точки зрения точности, доступности, целостности и непрерывности обслуживания. Базируясь на системе глобальной спутниковой навигации, навигация на основе эксплуатационных характеристик (PBN) - это концепция, которая использует новые технологий, которые выводят общее положение навигации на новый уровень. Более подробно о навигации на основе эксплуатационных характеристик (PBN) автором статьи будет рассмотрено ниже.

Наблюдение. В то время как традиционные системы наблюдения, такие как вторичный локатор наблюдения (SSR) продолжает использоваться органами управления воздушного движения, автоматическое зависимое наблюдение (ADS) применяется для воздушного пространства где отсутствует охват радиолокационного покрытия. Автоматическое зависимое наблюдение (ADS) предоставляет органам управления воздушного движения более точную картину местоположение самолета на основе данных GPS, и, следовательно, позволяет улучшить контроль в зоне ответственности воздушного пространства.

Управление воздушным движением. С начала гражданской авиации, управление воздушным движением (ATM) основано на тех же процессах когда диспетчера управления воздушным движением применяют консервативные правила интервалов для поддержания безопасное расстояние между самолетами. Однако в связи с увеличением воздушного движения в фиксированном воздушном пространстве, пропускной способностью и экологическими рисками, с которыми сталкивается нынешняя организация управления воздушного движения, встречаются со сложными ограничениями при применении консервативных правил интервалов между воздушными судами. Постепенное внедрение новых технологий связи, навигации и наблюдения помогает управлению воздушным движением.

Навигация на основе эксплуатационных характеристик, активно внедряется и уже применяется как на воздушных трассах, так и в зоне подхода аэродрома при выполнении захода на посадку с использованием зональной навигации Area Navigation (RNAV). Применение RNAV активно вытесняет традиционные методы навигации с использованием наземных радиосредств. По состоянию на 2018 год около 50% всех государств мира находятся в процессе внедрения PBN. При этом к странам, использующим традиционные методы управления воздушным движением, по-прежнему будут применяться

старые требования, а в странах, которые внедрили PBN, используются разные стандарты навигации в соответствии с правилами ICAO/EASA. Навигация, основанная на эксплуатационных характеристиках, является следующим поколением всемирной навигационной стандартизации и заменяет процедуры для требуемых навигационных характеристик (RNP), навигации по базовым районам зональной навигации (B-RNAV) и более точным районам зональной навигации Precision Area Navigation (P-RNAV). PBN это часть генерального плана или Концепции воздушного пространства для всемирной навигационной сети, основанной на концепции зональной навигации (RNAV). Уже в самом ближайшем будущем PBN станет стандартом во всем мире. PBN – это изменение стандартов требуемой навигационных характеристик. Примечательно, что это переход от ограниченных требований с точки зрения точности, целостности, непрерывности и доступности к выполнению полетов к более обширным требованиям с пониманием того, как эта производительность должна быть достигнута. PBN включает в себя глобальную навигационную спецификацию с определенными функциональными возможностями, с требованиями к различным навигационным системам самолетов, которые определены процессом внедрения. Преимущества внедрения PBN - навигации на основе эксплуатационных характеристик с применением зональной навигации на основе RNAV очевидна. Повсеместное внедрение и использование будет нарастать в связи с растущей потребностью решения вопросов расширения использования воздушного пространства с сохранением и повышением уровня безопасности полетов. Не маловажную роль сыграет ее применение к повышению топливной эффективности, которая вызвана требованиями к защите окружающей среды нашей планеты. Все это может быть выполнено с помощью внедрения и использования PBN, но для этого необходимо повсеместно стандартизировать и принять эксплуатационные требования. В дополнение к глобальным преимуществам безопасности, которые обеспечит PBN, повышенная точность навигации систем воздушных судов, позволит использовать меньшее воздушное пространство при выполнении полетов в районе аэродрома. Таким образом, можно получить преимущества при эффективном использовании конкретных схем заходов на посадку и схем выходов после взлета которые могут быть разработаны для удовлетворения различных требований: таких, например, как операционная деятельность аэропортов в ночное и дневное время суток. Учитывая стратегическую перспективу во всем мире, применение PBN следует рассматривать как прагматичный шаг к эффективному использованию воздушного пространства.

Отмеченное в статье неуклонно ведет к стратегическим целям концепции усовершенствования управлением воздушного пространства где основными являются пять направлении, это Безопасность, Объём, Эффективность, Доступность и Защита окружающей среды.

УДК 528.07

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО АТЛАСА МЕСТОРОЖДЕНИЙ КАЗАХСТАНА

Бесимбаева Ольга Газизовна

Хмырова Елена Николаевна

Тогиспай Айгерим Заманбековна

Карагандинский Государственный Технический Университет
г. Караганда, Республика Казахстан

Аннотация. *В данной статье рассматриваются этапы создания электронных атласов месторождений полезных ископаемых на территории Казахстана. В настоящее время Комитетом Геологии и Недропользования создана интерактивная карта, на которой показаны виды полезных ископаемых, площади законтрактованных участков, данные о недропользователях. Дается описание рабочих слоев и функции используемой карты Комитета.*

Однако актуальным вопросом является разработка трехмерных моделей полезных ископаемых и вмещающих пород с использованием различных компьютерных программ .Предлагается внедрение трехмерного компьютерного моделирования с помощью ГИС-технологии.

Ключевые слова: *интерактивная карта, трехмерное компьютерное моделирование, ГИС- технологии.*

В настоящее время в картографии интенсивно развивается направление по созданию электронных карт, моделей виртуальной реальности, картографических анимаций, мультимедийных атласов с использованием ГИС - технологий. Уровень развития информационных технологий предоставляет возможность использования цифровых моделей рельефа, данных дистанционного зондирования, баз геоданных и программных средств для разработки новых методов и подходов к процессу составления и оформления карт. Это позволяет повысить качество, полноту, достоверность, современность и выразительность картографической информации.

Электронные картографические атласы – это удачная альтернатива бумажным, основное их назначение заключается в повышении осведомленности пользователей о картографическом изображении геопространства. Они содержат карты высокого качества, имеют дружеский интерфейс, гибкие механизмы использования гиперссылок и снабжены хорошими справочно-поисковыми системами. Поиск осуществляется отдельно по базам данных картам и текстовой части всего атласа. Технология состоит из следующих укрупненных этапов:

1 этап – Разработка проекта электронного атласа;

2 этап – Разработка сценария атласа;

3 этап – Выбор комплекса программных средств;

4 этап – Редакционно-подготовительные работы;

5 этап – Составительско-оформительские работы;

6 этап – Создание компьютерного оригинала электронного атласа и изготовление мастер-диска;

7 этап – Разработка эксплуатационной документации и тиражирование. Необходимо рассмотреть эти этапы более детально.

Отправным началом для разработки электронного атласа служит задание на атлас и формирование коллектива, работающего над созданием атласа. Задание на атлас обычно включает: – Объяснительную записку (назначение атласа, обоснование его структуры, тематики, объема, указания по сбору основных и дополнительных источников и т. д.)[3, 6,17, 20].

В целях автоматизации процедур в сфере недропользования Министерство по инвестициям и развитию РК запустило *интерактивную карту по геологии и недропользованию*. Это программно-аппаратный комплекс, построенный с использованием технологий геоинформационных систем (ГИС).

Данная карта была создана в рамках Меморандума о взаимном сотрудничестве между ГУ РЦГИ «Казгеоинформ» Комитета геологии и недропользования МИНТ РК и ТОО «Казцинк» от 27 ноября 2013 года. Целью создания является предоставление сведений о занятых и свободных контрактных территорий в режиме онлайн, для получения информации о состоянии недропользования, а также повышение инвестиционной привлекательности в геологическую отрасль страны, которая представлена на рисунке 1.

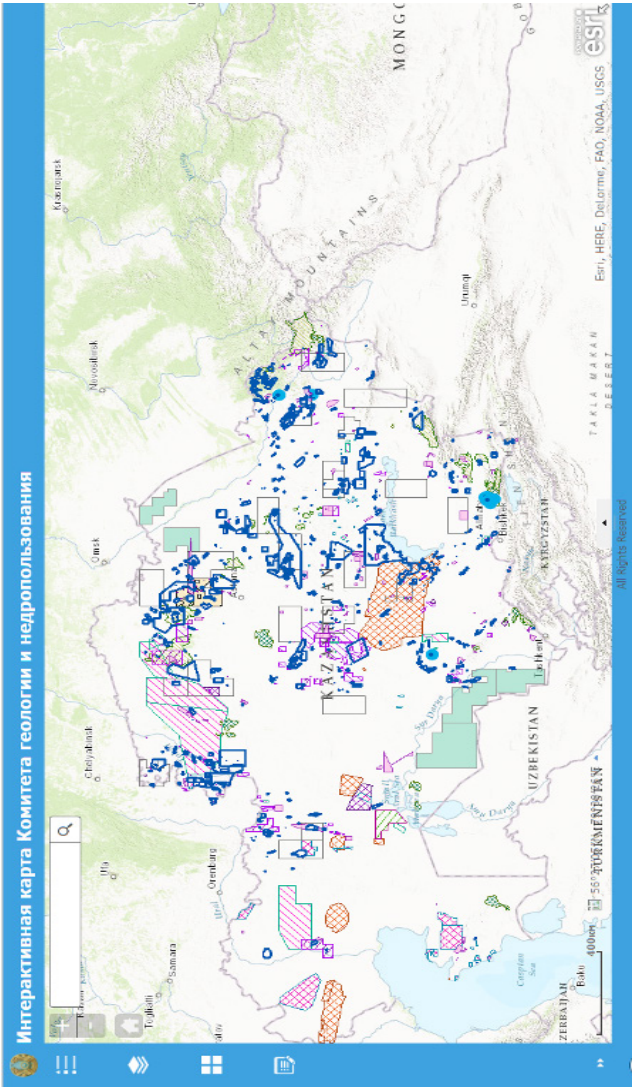

Рис.1 *Интерактивная карта Комитета геологии и недропользования размещения действующих объектов по ТПИ, ПВ, УВС*

На карте отображаются выданные отводы, как геологоразведочных, так и добычных контрактов. А по каждому из законтрактованных участков предоставляются данные, включающие в себя номер контракта, вид деятельности, вид полезного ископаемого, площадь законтрактованного участка, данные о недропользователе [2,13].

Кроме того, интерактивная карта (рис.1) содержит рабочие слои "Государственное геологическое изучение недр", "Полигоны и зоны падения ракет", "Особо охраняемые природные территорий", которые очень важны при подаче заявок на свободность, то есть потенциальный недропользователь или инвестор будет учитывать эти данные при выборе территорий.

Также для удобства есть возможность разграфки карты по масштабам с отображением номенклатуры листов, существует слой, разграничивающий карту по территориальному признаку между межрегиональными департаментами геологии и недропользования, помогающий в обращении за геологической информацией.

На рис.1 показано размещение действующих объектов по твердым полезным ископаемым (контрактные территории, на стадии оформления), участки, предоставляемые в упрощенном порядке (по поступившим заявкам ,на аукцион, занятые территории, слабоизученные участки недр),подземные воды, углеводородное сырье [14,16,19].

Далее, кроме того на созданной Интерактивной карте действующих объектов выполнено районирование с размещением рабочих слоев, можно по отдельности выделить необходимую информацию, такую как Геологическая карта, Карта полезных ископаемых, Геологическая карта с нанесением полезных ископаемых, Геологическая карта (с четвертичными отложениями), Геологическая карта (с четвертичными отложениями и полезными ископаемыми),что наглядно показано на рис.2.

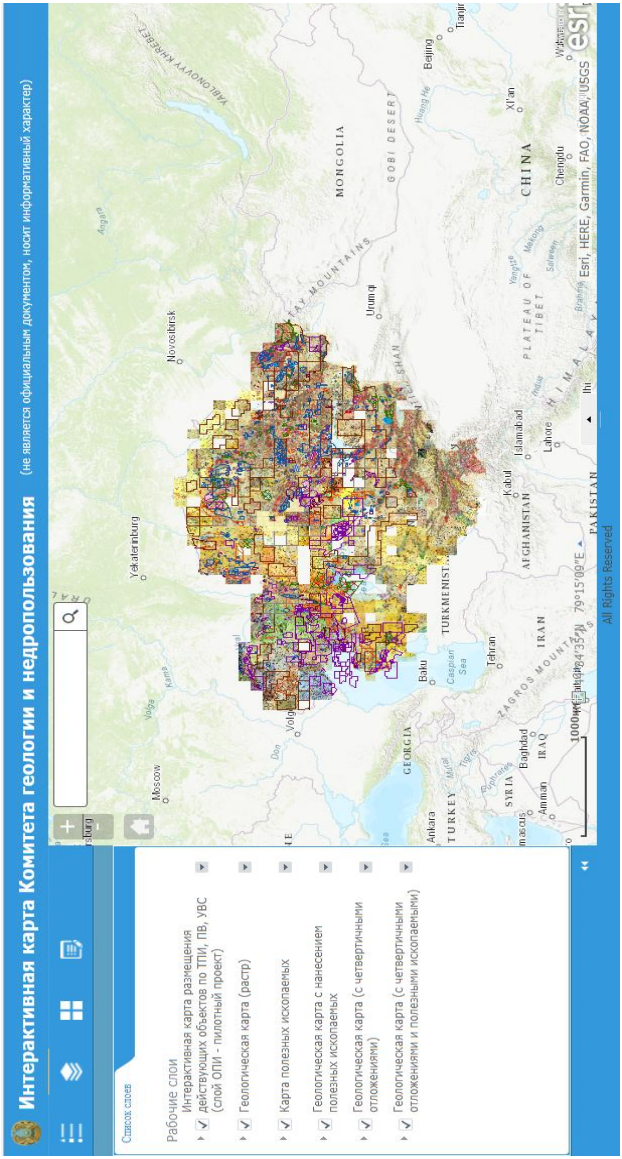

***Рис.2** Районирование и размещение рабочих слоев интерактивной карты*

Дальнейшим развитием по созданию цифровых карт полезных ископаемых РК является создание для каждого месторождения геомеханических 3D моделей полезного ископаемого и вмещающих пород. Для получения более достоверной информации по каждому месторождению необходимо внедрить технологию компьютерного моделирования, используя специальные программные средства и информационные системы [5,10-12].

Адаптация трехмерного компьютерного моделирования и технологий подсчета запасов для месторождений полезных ископаемых разного типа к современным условиям недропользования позволяет усовершенствовать методику создания геологических моделей, повысить точность, надежность и правдивость оценки запасов месторождений. Эти обстоятельства являются весьма актуальными в современных экономических условиях.

На рисунке 3 представлена цифровая модель нефтяного месторождения ,построенная с использованием компьютерной программы ГГИС Micromine .Моделирование месторождений при помощи данной программы помогает наиболее точно и в полном объеме показать количественную оценку минерального сырья в сравнении с традиционными методами ,учитывать количество показателей, которые влияют на подсчет запасов.

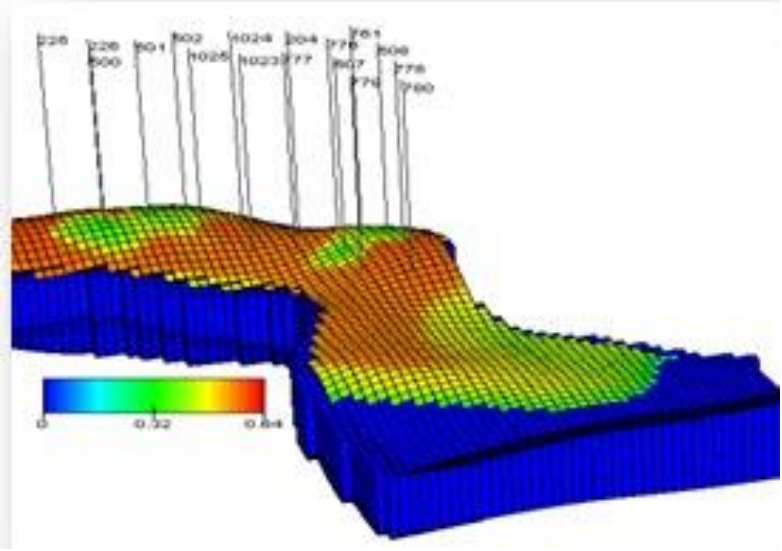

Рис. 3 *Трехмерная цифровая модель нефтяного месторождения*

Трехмерные модели месторождений создаются разными методами и зависят от структуры месторождения и вида полезных ископаемых (рис 3). В большинстве систем реализован способ пространственного моделирования по данным опробования разведочных буровых скважин с возможностью уточнения параметров размещения рудных тел и залежей по результатам геофизических исследований (сейсмических, гравиметрических, магнитных, электромагнитных и т. п.) [1, 7–9, 15, 18].

Внедрение технологий цифровых моделей месторождения позволит сделать процесс управления горными работами максимально удобным и использован для подсчета запасов полезных ископаемых или участков месторождения, геолого-экономической оценки и др.

Список литературы

1. *Жарников В. Б., Щукина В. Н. Обеспечение условий устойчивого землепользования в проектах разработки месторождений на территориях традиционного природопользования // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 1 (17). – С. 72–78.*
2. *Вдовин С. А. Совершенствование инструментов моделирования в программах рационального природопользования // ГЕО-Сибирь-2011. VII Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 19–29 апреля 2011 г.). – Новосибирск: СГГА, 2011. Т. 3, ч. 1. – С. 7–14.*
3. *Мартьянов А. С., Власов А. А. Программный инструментарий анализа данных электротомографии // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Недропользование. Горное дело. Новые направления и технологии поиска, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых. Геоэкология» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 15 – 26 апреля 2013 г.). □ Новосибирск: СГГА, 2013. Т. 1. □ С. 151–155.*
4. *Капутин Ю. Е. Горные компьютерные технологии и геостатистика. – СПб.: Недра, 2002. – 424 с.*
5. *Давид М. Геостатистические методы при оценке запасов руд / пер. с англ. – Л.: Недра, 1980. – 360 с.*
6. *Об использовании компьютерного моделирования при подсчете запасов / Т. О. Бабина, С. Н. Жидков, П. I. Кушнарев, Н. С. Маркова // Недропользование – XXI век. – 2007. – № 6. – С. 30–33.*
7. *Бударова В. А. Опыт создания карт 3D сейсморазведки с использованием геоинформационных технологий // ГЕО-Сибирь-2009. V Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 20–24 апреля 2009 г.). – Новосибирск: СГГА, 2009. Т. 1, ч. 1. – С. 187–191.*

УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

Булычева Марина Александровна
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Югорский государственный университет»

На данный момент, нефтедобывающая промышленность является ведущей отраслью производства на территории Ханты-Мансийского автономного округа. Нефтедобывающие компании являются градообразующими предприятием в городах округа, именно поэтому тема образования отходов актуальна для изучаемого района. В результате деятельности предприятия образуется большое количество отходов как производства, так и потребления, что приводит к их накоплению.

Эта тема актуальна для предприятий, на которых продолжается практика накопления отходов, создающая препятствия повышению социально-эколого-экономической эффективности воспроизводительного процесса в целом. Это объясняется тем, что отходы предприятий по добыче и переработке нефти имеют довольно сложный химический состав, среди которых встречаются высокотоксичные соединения, вследствие чего они представляют серьезную экологическую опасность при всех формах эмиссии загрязняющих веществ: от выбросов в атмосферный воздух до складирования больших масс твердых и жидких отходов.

Безусловно, отходы разного вида оказывают на окружающую среду и здоровье вредное воздействие. Для того, чтобы определить, каким должен быть порядок обращения с теми или иными отходами, сначала необходимо выяснить, какое вредное воздействие данный вид отходов может оказать на среду обитания и здоровье человека, в том числе установить класс его опасности.

И экологическое и санитарное законодательство предъявляет все требования к сбору, хранению, транспортированию и обезвреживанию разных видов отходов всегда в зависимости от класса их опасности. Отходы загрязняют и заражают воздух, воду, почву, производственные помещения, жилища, здания, сооружения, территории и т.д. Они могут оказывать биологическое

(вирусное, бактериальное, паразитарное), химическое, физическое (тепловое, ионизирующее и другие виды излучения) воздействие. Для минимизации указанных видов воздействий и нужен проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР). В ходе разработки данного документа устанавливается норматив предельного накопления отходов, лимит размещения отходов, происходит определение и обоснование методов обращения с отходами на всех этапах технологического процесса

Классификация отходов представлена в Федеральном классификационном каталоге отходов, который содержит в себе наименования и определения класса опасности любого вида мусора. Классификация в каталоге отходов выполнена по таким признакам, как происхождение, условия образования, химический и (или) компонентный состав, агрегатное состояне и физическая форма.

Класс опасности устанавливается согласно Критериям отнесения отходов к 1-5 классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утвержденных Приказом Министерства природных ресурсов РФ от 4 декабря 2014 года № 536.

К основным видам деятельности нефтяных компаний относятся: разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений, добыча, транспортировка, подготовка, переработка и реализация углеводородного сырья и продуктов его переработки, обустройство нефтяных и газовых месторождений.

Если разделять отходы, которые в основном образуются у нефтедобывающих предприятий, по классам опасности, то только ртутные лампы имеют 1 класс опасности. Отходы, которые имеют 4 класс опасности, в основном относятся к отходам, образующимся в результате жизнедеятельности сотрудников и общехозяйственных работ. Из промышленных отходов к этому классу относятся те, которые образовались в процессе покрасочных работ, списания спецодежды и обуви, ремонта нефтепромыслового оборудования (обтирочный материал, отходы шлаковаты).

К 3 классу опасности относятся те отходы, которые образуются в процессе ремонта нефтепромыслового оборудования (сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная и отходы минеральных масел компрессорных, турбинных и индустриальных). Также, к этому классу опасности относятся шлам от очистки ёмкостей сепараторов, нефтешламы от работы бригад подземного и капитального ремонта скважин, буровые растворы и отходы от прочих видов деятельности в области добычи сырой нефти (нефтешлам при производстве ремонтных работ и ГРП).

К 5 классу опасности относятся отходы бумаги и картона, абразивные круги, остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом и отходы от ремонта нефтепромыслового оборудования, трубы и трубки из вулканизированной резины.

В процессе буровых работ образуется два вида отходов, подлежащих обработке и утилизации – это буровые сточные воды и отработанный буровой раствор. Нейтрализованные осветленные жидкие отходы бурения из промежуточной ёмкости откачиваются в нефтесборный коллектор. Возможно повторное использование части отработанного бурового раствора и буровых сточных вод при бурении последующих скважин куста на интервалах со схожими, либо с меньшими по требованиям характеристиками. После извлечения жидкой фазы из шламовых амбаров, шламовых коробов оставшийся буровой шлам передают специализированной организации на утилизацию.

Отработанные минеральные масла (индустриальные, компрессорные и турбинные), образованные в результате ремонта и технологического обслуживания оборудования, по мере образования закачиваются в нефтесборный коллектор, расположенный на входе в дожимные насосные станции, где происходит перемешивание их с добываемой жидкостью. Добываемая жидкость и отработанные масла поступают в нефтегазосепараторы, где идет отделение газа и воды, и далее водонефтяная эмульсия поступает в отстойник, где происходят процессы очистки нефти от механических примесей и остатков воды.

Нефтесодержащие отходы, твердые бытовые и промышленные отходы сжигаются (обезвреживаются) на специализированной установке, такой, как, например, «Форсаж-2М». На установке могут быть утилизированы следующие виды отходов: отработанные фильтры, промасленная ветошь и опилки (сальники, обтирочный материал, спецодежда), отработанные сорбенты, бумажные изделия, некоторые нефтесодержащие отходы, обувь и шлаковата.

Твердые остатки от сжигания нефтесодержащих отходов (зола) без промежуточной стадии накопления по мере их образования используются в отсыпке дорог и кустовых площадок. Запрещается сжигать отходы, содержащие легковоспламеняющиеся вещества (бензин, растворители, краски), а также галогенсодержащие (фтор-, хлорсодержащие) отходы и отходы, содержащие ионы тяжелых металлов.

При сжигании твердых бытовых и нефтесодержащих отходов на специализированной установке «Форсаж-2М» образуется около четырех процентов отхода от первоначального количества (4% — это средний процент образования отхода, взятый из-за неоднородности сжигаемого мусора).

Из вышесказанного следует, что оптимальная система управления отходами на любом, в том числе и нефтедобывающем, предприятии должна включать технологические, экономические, юридические и социальные аспекты управления отходами на региональном уровне, учитывать особенности управления отходами, связанные с масштабом территории, её географическим положением, климатическими условиями, уровнем развития и специализацией производства товаров и работ, оказанием услуг, связанных с образованием и движением отходов.

Список литературы

1. Безопасное обращение с отходами: сборник нормативно-методических документов: [по состоянию на 1 февраля 2006 г.] - 5-е изд. - Санкт-Петербург: Интеграл: Петрохим-Технология, 2006 г. - 576 с.

2. Заключение экспертной государственной экологической экспертизы материалов "установка по утилизации (сжиганию) отходов "Форсаж-2", 01.10.2004 г.

3. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка. - СПб, 1997 г.

4. О порядке проведения паспортизации отходов 1-4 классов опасности: Постановление правительства РФ от 16.08.2013 г. № 712: утвержден постановлением Правительства РФ от 16.05.2013 № 712.

5. Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду: Приказ Минприроды России от 04.12.2014 г. № 536: зарегистрировано в Минюсте РФ 29.12.2015 № 40330.

6. Об утверждении правил инвентаризации объектов размещения отходов: Приказ Минприроды России от 25.02.2010 № 49: зарегистрировано в Минюсте РФ 8.06.2010 № 17520.

7. Об утверждении федерального классификационного каталога отходов: Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 445: зарегистрировано в Минюсте РФ 01.08.2014 № 33393: с изменениями на 16.08.2016г.

8. О внесении изменений в федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 № 455: Приказ федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 28.04.2015 г. № 360: зарегистрировано в Минюсте РФ от 19.05.2015 № 37321.

9. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон РФ № 89-фз от 22.05.1998 г.: принят гос. Думой 22.05.1998 г.: одобрен Советом Федерации 10.06.1998 г.

ОЦЕНКА ОЖИДАЕМОЙ ЗАГРУЖЕННОСТИ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА РДЦ РОСТОВСКОГО ЗЦ ЕС ОрВД

Дырда Сергей Александрович
Высшая школа аэронавигации
Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации
Санкт-Петербург.

Аннотация. *В данной статье автором проведен анализ загруженности секторов районного диспетчерского центра Ростовского зонального центра Единой системы организации воздушного движения. Был спрогнозирован предполагаемый рост движения воздушных судов к 2022 году. Показано, что существующая организация сети воздушных трасс и деления воздушного пространства на секторы ОВД требует оптимизации.*

Районный диспетчерский центр Ростовского зонального центра является структурным подразделением филиала «Аэронавигация Юга» Федерального государственного унитарного предприятия «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». Ежегодно диспетчерами районного диспетчерского центра обслуживаются более трехсот тысяч воздушных судов [1]. Годовой рост интенсивности воздушного движения достигает 15%. С целью обеспечения безопасности полетов при обслуживании воздушного движения производится оценка соответствия пропускной способности μ ожидаемым потребностям λ в использовании воздушного пространства [3,4].

$$\lambda \leq \mu \qquad (1)$$

Пропускная способность μ для секторов ОВД является максимально допустимым количеством воздушных судов, поступающих в сектор ОВД, в единицу времени, при котором загруженность диспетчера не превышает его психофизических возможностей [2]. Для гарантийного подхода к безопасности полетов соблюдение условия (1) необходимо контролировать для часов пик, т.е. в период максимальной загруженности воздушного пространства. Также при принятии организационно-структурных решений по совершенствованию организации воздушного пространства необходимо учитывать,

что принятые меры должны обеспечивать некоторый запас прочности на несколько лет вперед. Поэтому оценку ожидаемой интенсивности потов воздушных судов в часы пик необходимо делать с прогнозом на несколько лет вперед [3,4].

Для анализа существующей структуры воздушного пространства, интенсивности движения ВС в секторах и определении потребностей в использовании воздушного пространства РДЦ Ростовского ЗЦ ЕС ОрВД были рассчитаны количественные характеристики потоков ВС, а именно:

- Количество обслуживаемых ВС в месяц пик для каждого потока (Mk) с разбивкой по типам эксплуатируемых ВС (M_{ik});
- Интенсивность потоков ВС в часы пик (λ_k);
- Распределение количества обслуживаемых ВС;
- Показатель N загруженности секторов по количеству ВС одновременно на управлении в часы пик.

С этой целью был составлен перечень точек источников и приемников (корреспондирующих пунктов) ВС, перечень потоков и определена принадлежность каждого рейса конкретному потоку движения ВС.

За рассматриваемый месяц диспетчерами РДЦ было обслужено 36728 воздушных судов гражданской авиации, которые были распределены по 247 потокам.

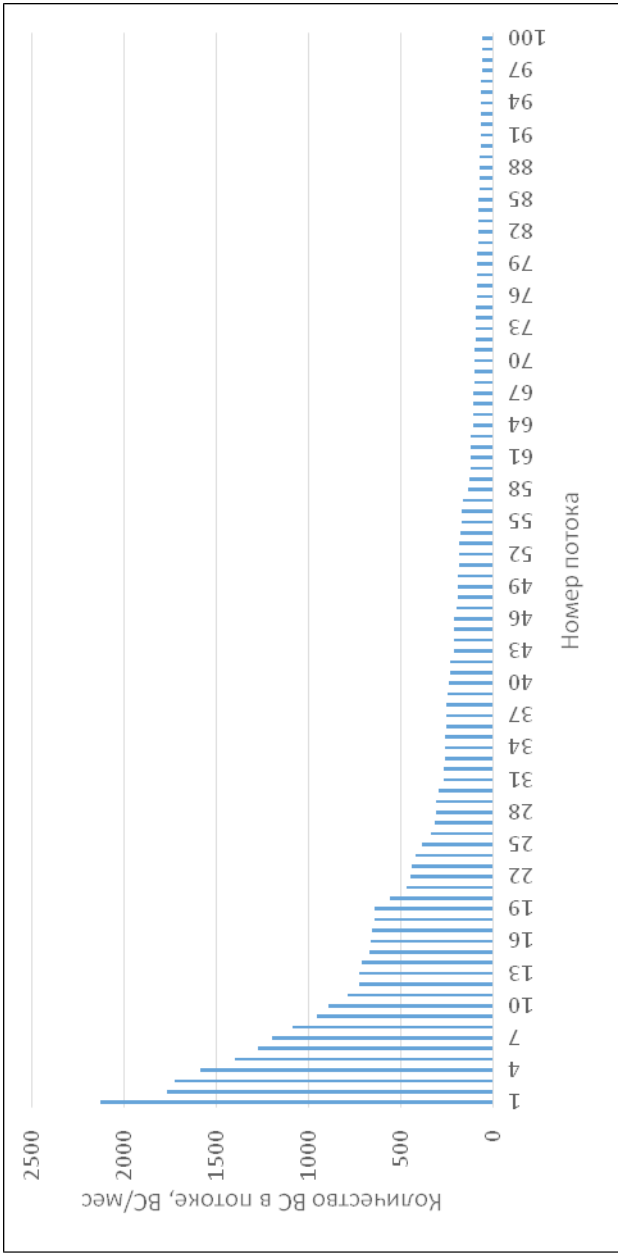

Рисунок 1 *- Диаграмма распределения количества обслуженных ВС по наиболее загруженным потокам*

Был произведен прогноз загруженности зоны ОВД на последующие пять лет (до 2022года):

$$M^*_{2022} = (K)^l \cdot M_{2017} \quad (2)$$

где: M^*_{2022} - прогноз количества обслуживаемых ВС в месяц пик на *l* лет вперед [ВС/месяц]; M_{2017} – количество обслуженных ВС в месяц пик (август 2017 года) [ВС/месяц]; *K* – коэффициент ожидаемого ежегодного роста обслуживаемых ВС.

Имея данные статистики ежегодного роста обслуживаемых ВС предыдущих лет средний коэффициент ежегодного роста обслуживаемых ВС рассчитывается как:

$$k_{ср} = (1{,}1581 + 1{,}0680 + 1{,}1231 + 1{,}0586 + 1{,}0986 + 0{,}9257 + 1{,}1657 + 1{,}1288 + 0{,}9480 + 1{,}0689 + 1{,}1945 + 1{,}0071 + 0{,}9337 + 1{,}1380)/\ 14 = 1{,}0726$$

Следует иметь в виду, что прогноз ожидаемого количества обслуживаемых ВС является условным, т.к. может быть определен при условии сохранения средней тенденции ежегодного роста интенсивности полетов.

Тогда, прогнозируемое количество обслуживаемых ВС ГА в месяц пик в 2022 году будет определено:

$$M^*_{2022} = 1{,}0726^5 \cdot 36728 \approx 52142$$

Имея прогнозируемое количество M^*_{2022} обслуживаемых ВС в месяц пик 2022 года прогнозируемое количество обслуживаемых ВС в сутки пик определяется по следующей математической модели:

$$S = \frac{Н}{Д} \cdot M \quad (3)$$

где: *S* – ожидаемое количество обслуженных ВС в сутки пик анализируемого месяца; *Н* – коэффициент неравномерности распределения количества ВС по суткам месяца; *Д* – количество дней в месяце; *М* – ожидаемое количество обслуженных ВС в центре ОВД в месяц;

$$S^* = \frac{1{,}20}{31} \cdot 52142 = 2018 \text{ ВС/сутки.}$$

Интенсивность потока ВС в часы пик ($\lambda_{пик}$) является одним из количественных показателей эффективности организации воздушного пространства в системе ОВД, позволяющих определить загруженность зоны и секторов ОВД.

Оценка ожидаемой интенсивности суммарного потока поступающих в зону ОВД ВС в часы пик определяется по следующей формуле:

$$\lambda_{пик} = \frac{h}{T_{раб}} \cdot S \quad (4)$$

где: $T_{раб}$ – время работы Центра ОВД в течение суток; h - коэффициент неравномерности распределения количества обслуживаемых ВС по часам суток.

Таким образом, ожидаемая интенсивность потоков в 2022 году:

$$\lambda_{\text{пик}\,2022} = \frac{2{,}15}{24} \cdot 2018 = 180 \text{ ВС/час}$$

Оценка загруженности секторов ОВД производится по такой количественной характеристике, как ожидаемое количество ВС на управлении у диспетчера $N^{(S)}$ в часы пик, но для наиболее полной оценки необходимо также иметь еще один количественный показатель загруженности – суммарная интенсивность потока поступающих ВС $\lambda^{(S)}$ в *s*-ый сектор

Для этого были рассчитаны значения:

- среднее время движения каждого типа ВС по маршруту каждого потока;
- коэффициент веса каждого типа ВС, пройденного в каждом потоке;
- среднее время движения одного ВС в каждом смешанном потоке
- среднее время полета одного ВС в каждом секторе (таблица 1).

Таблица 1.

Результат расчета среднего времени полета одного ВС в секторе

Среднее время полета одного ВС в S-ом секторе $T^{(S)}$, час													
$T^{(1)}$	$T^{(2)}$	$T^{(3)}$	$T^{(4)}$	$T^{(5)}$	$T^{(6)}$	$T^{(7)}$	$T^{(8)}$	$T^{(9)}$	$T^{(10)}$	$T^{(11)}$	$T^{(12)}$	$T^{(13)}$	$T^{(14)}$
0,28	0,37	0,17	0,28	0,37	0,17	0,20	0,26	0,25	0,38	0,31	0,27	0,35	0,30

Оценка ожидаемой загруженности $N^{(S)}$ каждого *s*-го сектора ОВД (среднее ожидаемое количество ВС одновременно на управлении у диспетчера в часы пик) производится по следующей формуле:

$$N^{(S)} = \sum_{k=1}^{n} \lambda_k \cdot T_k^{(S)} \tag{5}$$

Результаты полученных данных $N^{(S)}$ представлены на рисунке 2.

Результаты расчета интенсивности потока поступающих ВС в секторы ОВД $\lambda^{(S)}$ представлены на рисунке 3.

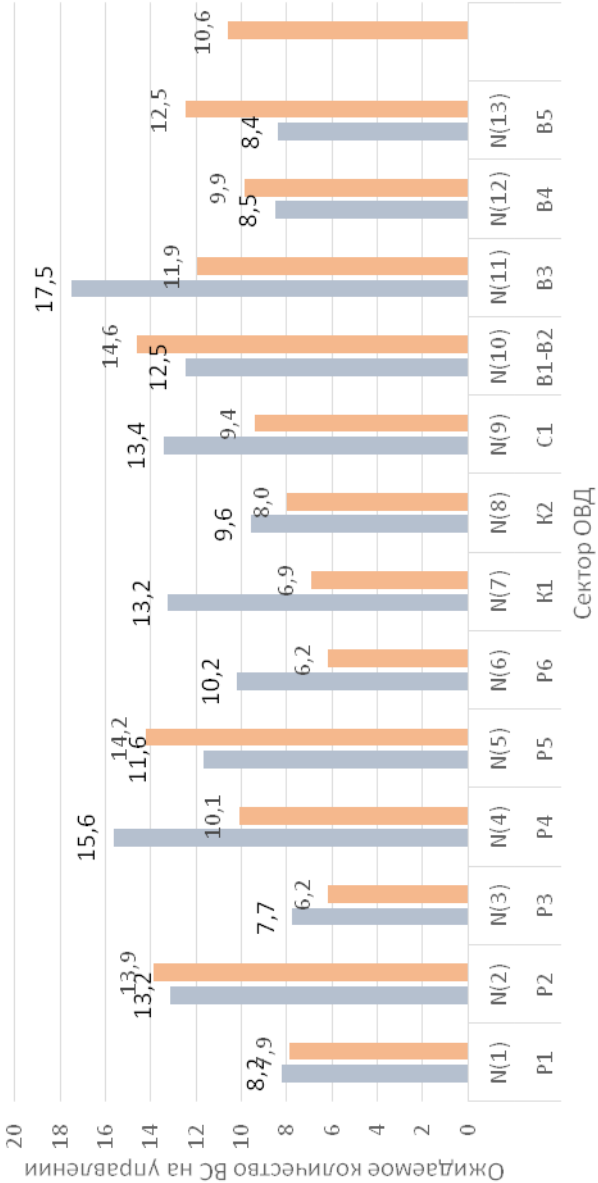

***Рисунок 2** - Диаграмма загруженности секторов в часы пик*

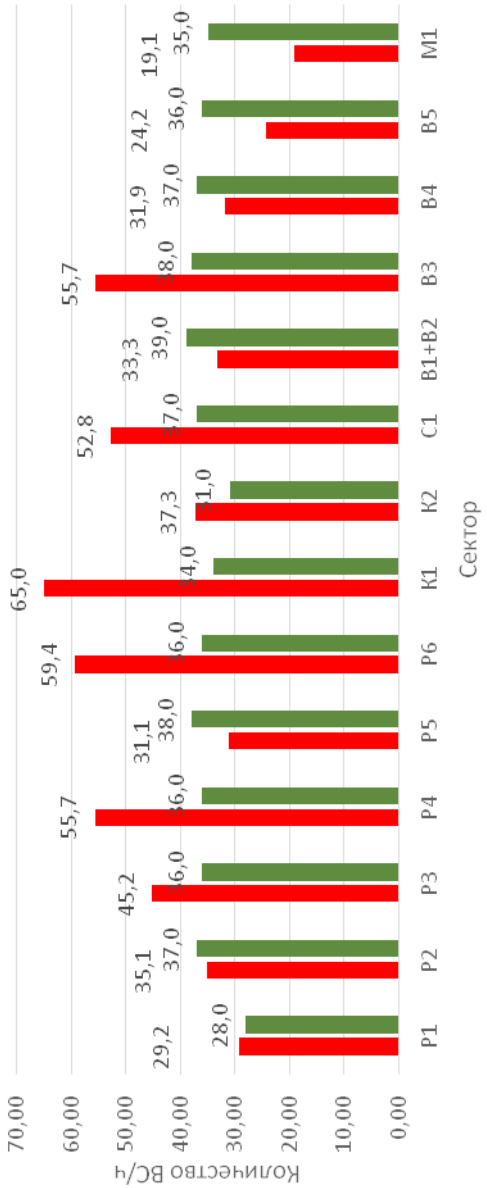

***Рисунок 3** - Диаграмма интенсивности потоков ВС, поступающих в секторы ОВД в часы пик*

Из диаграмм 2,3 видно, что в 2022 году в ряде секторов РДЦ Ростовского ЗЦ в часы пик можно ожидать перегрузку относительно предельно допустимой пропускной способности.

Загруженность $N^{(S)}$ необходимо сравнивать с допустимым значением $N_{\text{доп}}^{(S)}$, которое не одинаково для всех секторов ОВД. Поэтому для анализа неравномерности загруженности целесообразно перейти к безразмерным значениям коэффициента загруженности секторов ОВД.

Для допустимых значений $N^{(S)}$ с учетом $N_{\text{доп}}^{(S)}$ рассчитаем значения $\rho^{(S)}$ коэффициентов загруженности секторов ОВД:

$$\rho^{(S)} = \frac{N^{(S)}}{N_{\text{доп}}^{(S)}} \tag{6}$$

Коэффициент $\rho^{(S)}$ показывает относительную загруженность сектора ОВД.

Диаграмма относительной загруженности секторов ОВД представлена на рисунке 4.

Результаты данного анализа могут быть использованы для поиска мер по более эффективной организации воздушного пространства в рассматриваемой зоне. Однако совершенствование существующей сети маршрутов обслуживания воздушного движения не может помочь в решении всех существующих проблем в организации воздушного пространства. Максимальный эффект принесет разработка новой структуры воздушного пространства, «с чистого листа». Основой для проектирования должен стать детальный анализ потребностей в использовании воздушного пространства.

Предполагаемый эффект от разработки и внедрения новой структуры воздушного пространства

1. Снижение нагрузки на диспетчеров путем более равномерного распределения загрузки секторов;
2. Повышение экономичности полетов, за счет перехода на маршруты зональной навигации и, как следствие, сокращения длины маршрутов;
3. Избавление от участков, где ВС летают на встречных эшелонах полета;
4. Повышение пропускной способности;
5. Повышение безопасности полетов;
6. Снижение отрицательного воздействия на окружающую среду.

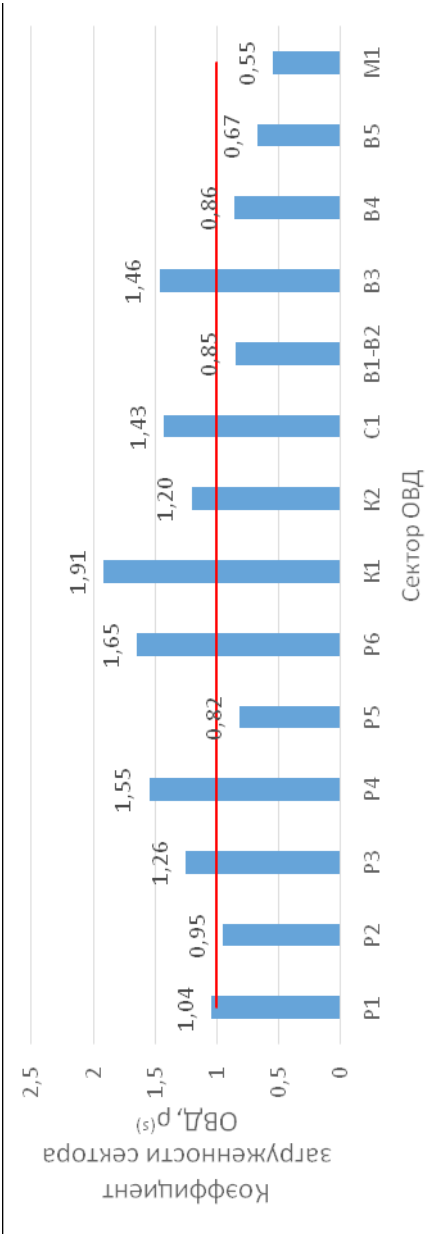

***Рисунок 4** - Диаграмма загруженности секторов ОВД*

Список литературы

1. *Доклад о финансово-хозяйственной деятельности федерального государственного унитарного предприятия «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» за 2017 год. Москва, 2018 год. – 78 с.*
2. *Об утверждении методики определения нормативов пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) органов обслуживания воздушного движения.*
3. *Методика автоматизированного проектирования организации воздушного пространства в регионе ОВД от 31 декабря 2008 года. Утверждена Ген. директором ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» В.М. Горбенко. – 55 с.*
4. *Алешин В.И., Алешин А.В., Крыжановский Г.А. Анализ и проектирование организации воздушного пространства в системе ОрВД. СПБ ГУ ГА, Санкт-Петербург, 2017. – 28 с.*
5. *Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации. Утв. постановлением Правительства РФ от 11.03.2010 N 138: в ред. постановления Правительства от 13.06.2018 №675.*

О ПРОБЛЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АСУ ТП

Погожев Егор Петрович
Лапина Елена Владимировна
Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, г. Красноярск, Россия

Автоматизация технологических процессов – одна из самых актуальных задач для российский предприятий самых разных отраслей промышленности. Современная автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) представляет собой многоуровневую человеко-машинную систему управления. Создание АСУ ТП осуществляется с использованием автоматических информационных систем сбора данных и вычислительных комплексов, которые постоянно совершенствуются по мере развития технических средств и программного обеспечения. Поэтому, актуальность темы информационной безопасности АСУ ТП признается на высшем уровне руководства страны. Свидетельства тому – документ Совета Безопасности «Основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами критически важных объектов инфраструктуры Российской Федерации» и Указ Президента № 31 от 15 января 2013 года «О создании государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации» [1].

Достижение целей и практическая реализация задач, поставленных в указанных документах, возможна только на основе реализации комплекса организационно-технических мер по защите информации промышленных систем. В ходе планирования и реализации таких мер необходимо, прежде всего, опираться на российские и международные стандарты информационной безопасности (ИБ). Обеспечение безопасности АСУ ТП в мировой практике регулируются различными стандартами, в том числе: ISA SP99, NIST, IEC, NERC CIP и др. В России унифицированных стандартов по обеспечению безопасности АСУ ТП нет. В Российской практике наиболее востребованным стандартом в настоящее время является ISO/IEC 27002:2005.

Описанные в этом стандарте механизмы контроля в полной мере применимы и к промышленным системам. Учитывая повышенные требования по защите критически важных объектов (КВО), в дополнение к существующим международным стандартам, определяющим только базовые механизмы безопасности, необходимо применять также специализированные стандарты и руководства, разработанные ФСТЭК.

Далее рассмотрен перечень стандартов, используемых в мировой практике для обеспечения ИБ АСУ ТП [2].

Стандарты ISA SP99 – серия руководящих стандартов по кибербезопасности, позволяющая организациям на практике реализовать методы обеспечения информационной безопасности промышленных систем. Эти руководства содержат общие сведения, а также конкретные методы реализации политики кибербезопасности. Серия стандартов включает:

- ISA 99.00.01 Security for Industrial Automation and Control Systems: Concepts, Models and Terminology;
- ISA 99.00.02 Establishing an Industrial Automation and Control Systems Security Program;
- ISA 99.00.03 Operating an Industrial Automation and Control Systems Security Program;
- ISA 99.00.04 Specific Security Requirements for Industrial Automation and Control Systems.

Среди стандартов IEC по информационной безопасности промышленных систем можно выделить следующие:

- IEC 62210 «Initial Report from IEC TC 57 ad-hoc WG06 on Data and Communication Security»;
- IEC 61784-4 «Digital data communications for measurement and control – Profiles for secure communications in industrial networks» ;
- IEC 62443 «Security for industrial process measurement and control – Network and system security»;
- IEC 62351 «Data and Communication Security»
- IEC 62351-1: Data and Communication Security – Introduction;
- IEC 62351-2: Data and Communication Security – Glossary of Terms;
- IEC 62351-3: Data and Communication Security – Profiles Including TCP/IP;
- IEC 62351-4: Data and Communication Security – Profiles Including MMS;
- IEC 62351-5: Data and Communication Security – Security for IEC 60870-5 and Derivatives (i.e. DNP 3.0);
- IEC 62351-6: Data and Communication Security – Security for IEC 61850 Profiles;
- IEC 62351-7: Data and Communication Security – Security Through Network and System Management.

Общим руководством по защите АСУ ТП и выбору необходимого стандарта является руководство NIST SP800-82. В нем определено 17 областей с минимальным набором требований по ИБ и порядок выбора нужных защитных мер.

Стандарты NIST:

- NIST SP800-82 «Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security»;
- NIST SP800-53 «Security and Privacy Controls for Federal Information Systems and Organizations»;
- NISTIR 7628 Guidelines for Smart Grid Cyber Security;
- NIST PCSRF Security Capabilities Profile for Industrial Control Systems.

Ниже приведен перечень стандартов, используемых в России для обеспечения ИБ АСУ ТП КВО. Нормативные документы ФСТЭК включают четыре документа, утвержденных 18 мая 2007 года:

- «Методика определения актуальных угроз безопасности информации в ключевых системах информационных инфраструктурах»;
- «Общие требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационных инфраструктурах»;
- «Базовая модель угроз безопасности информации в ключевых системах информационных инфраструктурах»;
- «Рекомендации по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационных инфраструктурах».

Для разработки и реализации направления по обеспечению ИБ АСУ ТП необходимо опираться на существующие документы. При выборе важно, чтобы этот документ включал в себя все основные требования по безопасности. В США таким примером является FIPS PUB 200 / NIST SP800-53 в США, в России и в мире – ISO 27001-27005. При разработке нормативных документов необходимо учитывать специфику АСУ ТП, при этом, лучше ориентироваться на NERC CIP, ISA SP99, NISTIR 7628, нормативные документы ФСТЭК.

Библиографические ссылки

1. *Информационная безопасность автоматизированных систем управления технологическими процессами критически важных объектов [Электронный ресурс]. URL: http://www.infosec.ru/news/events/4358.*
2. *Алексей Лукацкий. Стандарты безопасности АСУ ТП [Электронный ресурс]. URL: www.slideshare.net/CiscoRu/ss-8690963.*

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА

Хеин Мин Зо
Аспирант
Россия, г. Курск, Курский государственный университет

Аннотация. *В работе описаны результаты анализа процесса речепроизводства для создания в дальнейшем современных человеко-машинных систем управления. Системы распознавания речевых сигналов представлена как сложная совокупность различных блоков обработки, для которой устанавливается набор параметров, обеспечивающих наиболее точное описание речевого сигнала. в условиях неблагоприятной помеховой обстановки. Процесс производства и восприятия речи, который начинается в мозгу говорящего, и через создание РС, воспринимается слушателем, назван «речевой цепочкой», которая начинается, как сообщение, формируемое каким-либо образом говорящим. Информация о сообщении рассматривается как цепь различных процессов речепроизводства.*

Ключевые слова: *речевой сигнал, система распознавания, передача информации, речевая цепочка, информация, речепроизводство*

Основной целью речевого общения является коммуникация, то есть передача тех или иных сообщений. Согласно теории информации Шеннона [1], речевое сообщение может быть представлено в виде последовательности дискретных символов и, в свою очередь,количественно выражаются содержанием информации в битах, а также скоростью передачи информация, измеряемойв битах в секунду (бит/с).

Использование речевого сигнала (РС), характерное для многих современных человеко-машинных систем управления, происходит путем записи и специальной обработки аналогового сигнала (формы звуковой волны), его изменения и, в конечном итоге расшифровкичеловеком-слушателем.

РС (см. рис. 1) преобразуется в электрический при помощи микрофона и представляется дополнительно измененным аналоговым и цифровым сигналом, который обрабатывается, и затем в преобразованном виде воспроизводитсяв акустической форме громкоговорителем. Такая форма обработки РС лежит в основе изобретения телефона Белла, а также многих других современных устройств,

применяемых для записи, передачи и обработки человеческой речи и звуковых сигналов.Хотя Белл сделал свое изобретение,не зная основ современной теории информации, егоидеи играют огромное значение при проектировании сложных современныхсистемы радиосвязи. Поэтому, даже если сфокусироваться на форме волны РС и его представлении в формепараметрические модели, тем не менее, необходимо процесс построения системы речепроизводства начать с обсуждениято том, как информация преобразуется в виде РС.

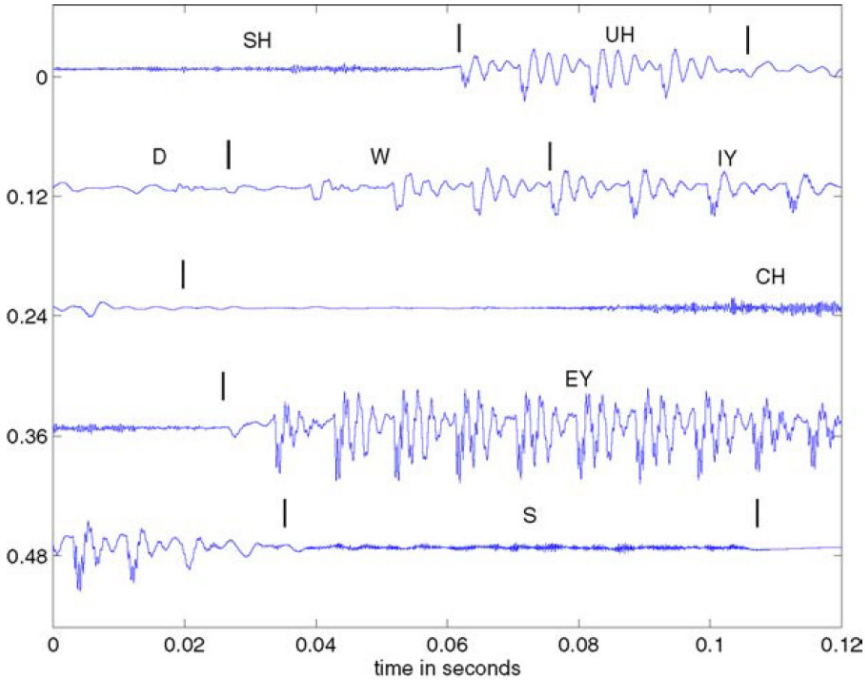

Рис. 1 *Пример формыРС со звуковыми сегментами для текстового сообщения «Shouldwechase»*

Процесс производства и восприятияречи, начинаяот формулировки сообщения в мозгу говорящего через создание РС, и до понимания сообщения слушателем, представлен на рис.2. Во введении в лингвистические науки [2] данный процесс назван «речевой цепочкой». Цепочка начинается, как сообщение, формируемое каким-либо образом в мозгу говорящего. Информация о сообщении может рассматриваться как цепь различных процессов речепроизводства (верхняя ветвь на рис. 2).

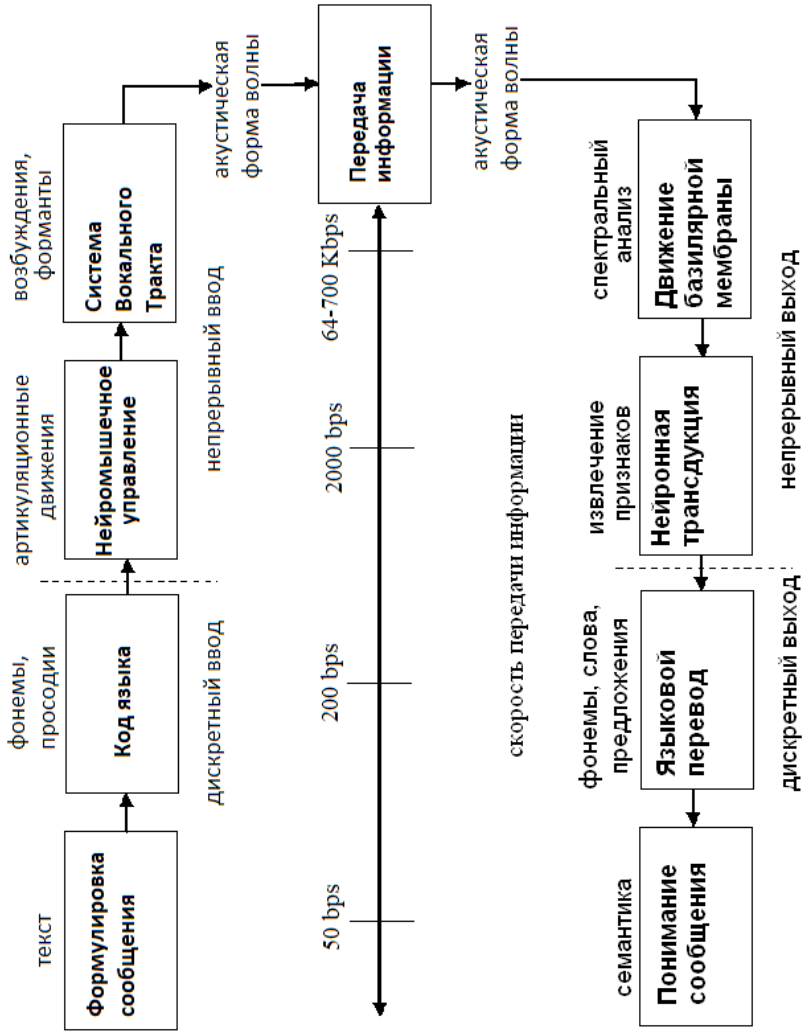

Рис. 2 *Речевая цепочка «сообщение - РС - восприятие»*

Например, сообщение может быть изначально представлено в виде некоторого текста на английском языке. Чтобы произвести сообщение, говорящий в явной форме преобразует текст в символическое представление последовательности звуков, соответствующих устной версии текста. Этот шаг, называемый «генератором языкового кода» (рис. 2) преобразует текстовые символы в фонетические символы (вместе с интонацией и длительностью произношения), которые описывают основныезвуки речевой версии сообщения и способ (скорость и акцент) их воспроизведения.

В качестве примера, сегменты формы сигнала на рис.1 помечены фонетическими символами с использованием специально адаптированного к клавиатуре компьютера кода «ARPAbet». Данный кодбыл разработанМеждународной Фонетической Ассоциацией, и предоставляет собой набор правил для фонетической транскрипции с использованием эквивалентного набора специализированных символов. Код «ARPAbet» не требует специальных шрифтов и поэтому наиболее удобен для различных компьютерных приложений. Таким образом, текст «should we chase» представляется фонетически (в символах ARPAbet) как «SH UH D - W IY - CH EY S».

Третий этап в процессе производства речи - это преобразование в «нервно-мышечный управление», т. е. набор управляющих сигналов, которые поступают в нервно-мышечную систему человека для перемещения речевых артикуляторов, а именно языка, губ, зубов, челюсти и небной занавески, таким образом, чтобы это соответствовало это соответствовало звукамжелаемого устного сообщения снужной степенью акцента. Конечным результатом «нервно-мышечногоуправление» становится набор артикуляционных движений («непрерывное управление»), которые заставляют артикуляторы голосового тракта двигаться необходимым образом, чтобы создавать желаемые звуки.

И, наконец, последний шаг в процессе производства речи - это «система голосового тракта», которая является необходимым физическим источником звука.

Для определения скорости потока информации во время речевого сообщения, предположим, что в языке имеется около 32 символов (букв) (в английском языке 26 букв и простая пунктуация). Скорость речи большинства людей составляет около 10 символов в секунду, что вполне приемлемо для приблизительной оценки скорости передачи информации.Следовательно, базовая скорость передачи текстового сообщения составляет приблизительно 50 бит/с (5 бит на символ, умноженное на 10 символов в секунду). На втором этапе процесса речепроизводства, когда текстовое представление преобразуется в минимальные единицы звука (фонемы) и маркеры ударений (просодии), скорость передачи информации, по некоторым оценкам, увеличивается

в 4 раза, примерно до 200 бит/с. При этом, дополнительная информация, необходимая для описания просодических характеристик сигнала (например, длительности, высоты тона, громкости), может легко добавить 100 бит/с к общей скорости передачи информации закодированного РС.

Описание информации для первых двух этапов в речевой цепочке является дискретным, поэтому достаточно просто оценить скорость потока информации с помощью некоторых простых предположений.На следующем этапе речевой цепочки описание становится непрерывным (в форме управляющих сигналов для артикуляции).Для получения эквивалентных цифровых сигналов, для которых можно оценить скорость передачи данных, необходимо измерить и оценить спектральную полосу пропускания управляющих сигналов и соответствующим образом их дискретизировать и квантовать. Артикуляция происходит достаточно медленно по сравнению с изменением во времени результирующего акустического сигнала. Оценка ширины полосы и требуемой точности отобранных сигналов управления артикуляциейпозволяют предположить, что общая скорость передачи данных составляет около 2000 бит/с [3]. Таким образом, исходное текстовое сообщение представляется набором непрерывно изменяющихся сигналов, цифровое описание которых требует намного более высокой скорости передачи данных, чем скорость передачи информации РС.

По мере продвижения по речевой цепочке от формы звуковой волны к тексту РС, происходит кодирование сообщения, которое затем может быть эффективно передано путем распространения акустической волны и надежно декодировано слуховым механизмом слушателя.

Анализ скоростей передачи данных показывает, что при переходе от текстового к дискретизированному РС, скорость передачи данных может увеличиться в 10 000 раз. Часть передаваемой информации представляет собой индивидуальные особенности говорящего (эмоциональное состояние, речевые манеры, акцент и т. д.), но основная часть информации – это результат неэффективности простой выборки и точного квантования аналоговых сигналов. Таким образом, основная цель цифровой обработки РС заключается в полученииего цифрового описания с более низкой скоростью передачи данных, чем у дискретизированного сигнала [4,5].

Полная речевая цепочка включает в себя модели производства (генерации) речи, описанного выше типа, а также модели восприятия (распознавания) РС, как показано в нижней части рис. 2. Модель восприятия речи представляет собой последовательность шагов от слухового захвата речи до понимания сообщения, закодированного в РС. Первым шагом является эффективное преобразование акустической волны в ее спектральное представление.Данный процесс осуществляется во внутреннем ухе человека

специальной мембраной, которая действует как анализатор неоднородного спектра, разделяя спектральные компоненты входящего РС и анализируя их, создавая своеобразный неравномерный набор фильтров [6].

Следующим шагом в процессе речепроизводства является нейронная трансдукция спектральных особенностей в набор звуковых особенностей (отличительных признаков), которые могут быть декодированы и обработаны мозгом. Следующий шаг в данном процессе - преобразование звуковых функций в набор фонем, слов и предложений, связанных с входящим сообщением, в процессе языкового перевода в человеческом мозге. И наконец, последний шаг в модели речепроизводства - это преобразование фонем, слов и предложений речевого сообщения впонимание его, чтобы иметь возможность ответить или предпринять какое-либо соответствующее действие.

На диаграмме речевой цепочки (рис. 2) представлен еще один дополнительный процесс - канал передачи между частями генерации и восприятия речи. В простейшем случае этот канал состоит только из акустической волновой связи между громкоговорителем и слушателем, находящихся в общем пространстве. Необходимо включить этот канал в модель речевой цепочки, поскольку он включает в себя шумы реального мира и искажения, которые затрудняют понимание речи и сообщений в реальных коммуникационных средах. И именно в данной области могут найти применение различные приложения цифровой обработки речи [9-11].

Конечное фундаментальное понимание процессов, протекающих в большинстве модулей речевой цепочки (рис. 2), в лучшем случае, рудиментарно, но в целом можно согласится с тем, что некоторые физические процессы на каждом из этапов в модели речепроизводства происходят в человеческом мозге и, следовательно, в целом описанная модель будет полезна для размышления о происходящих процессах.

Список литературы

1 C. E. Shannon and W. Weaver, The Mathematical Theory of Communication. University of Illinois Press, Urbana, 1949.

2 P. B. Denes and E. N. Pinson, The speech chain. W. H. Freeman Company, 2nd Edition, 1993.

3 J. L. Flanagan, Speech Analysis, Synthesis and Perception. Springer-Verlag, 1972.

4 Хеин Мин Зо, Основные преимущества использования вейвлет– анализав процессе обработки речевых сигналов и изображений. -Физико-математические и технические науки как постиндустриальный фундамент эволюции информационного общества: Сб. статей Междуна. науч.- практ.конф. Уфа, АЭТЕРНА, 2017. – С.214-218.

5 Сорокин В.Н. Структура проблемы автоматического распознавания речи. - Информационные технологии и вычислительные системы,№ 2.,-М., 2004.-С. 25-40.

6 Хеин Мин Зо, Современное состояниепроблемы анализа речевых сигналов. - Воздействие научно - технической революции на характер связи науки с производством:Сб. статей Междунар. науч.-практ.конф.- Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 99-102.

7 Рылов А.С. Анализ речи в распознающих системах. - Минск:Бестпринт, 2003. - 264 с.

9 Рабинер Л. Р., Шафер Р.В. Цифровая обработка речевых сигналов. -М.: Радио и связь, 1981.-496 с.

10 Баден П., И.С. Макаров, Сорокин В.Н. Алгоритм вычисления площадей поперечных сечений речевоготракта. - Акустический журнал, 2004.- т. 50, № 6, С. 739-745.

11 Rabiner L. R., Schafer R. W. Introduction to Digital Speech Processing. -Foundations and Trends R in Signal Processing, vol 1, no 1–2, pp 1–194, 2007

Научное издание

Наука и инновации

Материалы международной научной конференции
(г. Москва, 22 марта 2019 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 22.03.2019 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 16,8. Заказ 132. Тираж 300 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити