



ИННОВАЦИИ В НАУКЕ

*Сборник статей по материалам
XXV международной научно-практической конференции*

№ 9 (22)
Октябрь 2013 г.

Издается с октября 2011 года

Новосибирск
2013

УДК 08

ББК 94

И 66

Ответственный редактор: Гулин А.И.

Председатель редколлегии: д-р психол. наук, канд. мед. наук *Дмитриева Наталья Витальевна*.

Редакционная коллегия:

Канд. юрид. наук *Андреева Любовь Александровна*, канд. техн. наук *Ахмеднабиев Расул Магомедович*, д-р техн. наук, профессор *Ахметов Сайранбек Махсutowич*, канд. филол. наук *Бердникова Анна Геннадьевна*, канд. мед. наук *Волков Владимир Петрович*, канд. философ. наук *Гужавина Татьяна Анатольевна*, д-р геогр. наук *Гукalова Ирина Владимировна*, канд. техн. наук *Елисеев Дмитрий Викторович*, канд. физ.-мат. наук *Зеленская Татьяна Евгеньевна*, канд. пед. наук *Иванова Светлана Юрьевна*, канд. ист. наук *Купченко Константин Владимирович*, канд. филос. наук *Карпенко Виталий Евгеньевич*, д-р хим. наук *Козьминых Владислав Олегович*, канд. мед. наук *Лебединцева Елена Анатольевна*, канд. пед. наук *Ле-ван Татьяна Николаевна*, канд. экон. наук *Леонидова Галина Валентиновна*, бизнес-консультант *Наконечный Дмитрий Иванович*, канд. филол. наук *Павловец Татьяна Владимировна*, канд. ист. наук *Прошин Денис Владимирович*, канд. техн. наук *Романова Алла Александровна*, канд. физ.-мат. наук *Рымкевич Павел Павлович*, канд. ист. наук *Соловенко Игорь Сергеевич*, канд. ист. наук *Сорокин Александр Николаевич*, канд. хим. наук *Сүлеймен Ерлан Мэлсұлы*, д-р мед. наук, профессор *Стратулат Петр Михайлович*, д-р экон. наук *Толстолесова Людмила Анатольевна*, канд. биол. наук *Харченко Виктория Евгеньевна*, д-р пед. наук *Ходакова Нина Павловна*, канд. с.-х. наук *Яковичина Татьяна Федоровна*, канд. пед. наук *Якушева Светлана Дмитриевна*.

И 66 Инновации в науке. № 9 (22): сборник статей по материалам XXV международной научно-практической конференции. — Новосибирск: Изд. «СибАК», 2013. — 244 с.

Учредитель: НП «СибАК»

Сборник статей «Инновации в науке» включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

При перепечатке материалов издания ссылка на сборник статей обязательна.

Оглавление

Секция 1. Физико-математические науки	8
ОСНОВНЫЕ ШАГИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ФИЛЬТРАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПОИСКА ДОКУМЕНТОВ Иванов Владимир Константинович	8
Секция 2. Химические науки	16
СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЮО2-ИНТЕРКАЛИРОВАННОЙ МОНТМОРИЛЛОНИТОВОЙ ГЛИНЫ Балабашук Иван Валерьевич Харченко Елена Николаевна Просвиркина Елена Владимировна	16
Секция 3. Биологические науки	22
МЕТОД ПРОВЕРКИ НА ЦИТОТОКСИЧНОСТЬ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ IN VITRO Горбунова Евгения Михайловна Шульгина Елена Николаевна Люсова Людмила Ромуальдовна Колмычкова Кира Ивановна Косовский Глеб Юрьевич Косовская Елена Владимировна	22
Секция 4. Технические науки	30
АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ КОМФОРТА В ОБОГРЕВАЕМОМ ПОМЕЩЕНИИ Дрянов Олег Анатольевич	30
АРХИТЕКТУРА И ГИБРИДНЫЙ ПРОТОКОЛ МАРШРУТИЗАЦИИ ДЛЯ БЕСПРОВОДНЫХ ЯЧЕЙСТЫХ СЕТЕЙ НА БАЗЕ СТАНДАРТА IEEE 802.11S Дугаев Дмитрий Александрович	39
МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ВОДОУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА Есильбаев Дияс Бауржанович Жамантаева Лейла Саматовна Шарифов Джумахон Мухторович Алимгазин Ербол Ермекович	45

<p>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПОИСКА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ Иванов Владимир Константинович Борисов Сергей Юрьевич</p>	<p>52</p>
<p>ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ В КРИОЛИТОЗОНЕ Смирнов Владимир Викторович Земенков Юрий Дмитриевич</p>	<p>57</p>
<p>РАЗРАБОТКА МОТОВ СЕНСОРНОЙ СЕТИ ДЛЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ДЕФОРМАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ Сергушев Алексей Геннадьевич</p>	<p>66</p>
<p>СПОСОБ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ОПУХОЛЕЙ КОСТНОЙ ТКАНИ Хуторной Александр Юрьевич Кобзев Анатолий Васильевич Семенов Валерий Дмитриевич Пахмурин Денис Олегович Жеравин Александр Александрович Литвинов Александр Викторович Учаев Виктор Николаевич</p>	<p>72</p>
<p>АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ Юркова Дарья Викторовна Михайлова Ольга Владимировна</p>	<p>79</p>
<p>Секция 5. Сельскохозяйственные науки</p>	<p>86</p>
<p>СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ В ПШЕНИЧНОМ АГРОФИТОЦЕНОЗЕ ПРИ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ Рзаева Валентина Васильевна</p>	<p>86</p>
<p>МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ ПРИ АФЛАТОКСИКОЗЕ Сидоров Михаил Николаевич Нифонтов Константин Револьевич</p>	<p>92</p>

Секция 6. Гуманитарные науки	97
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ «ШКОЛА — ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ — ВУЗ» Аверьянова Светлана Юрьевна	97
ИЗУЧЕНИЕ МОДАЛЬНЫХ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ Заярная Ирина Александровна	105
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ Кайдалова Лидия Григорьевна Щекина Наталия Борисовна Шварп Наталия Викторовна	109
ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ЧЕСТИ И ДОСТОИНСТВА СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Крылатова Наталья Владимировна Хахамова Ольга Юрьевна	117
ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ-ПРОГРАММИСТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ Насейкина Лилия Фаритовна Бойчук Алексей Иванович	122
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СИСТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ПОДГОТОВКИ СВФУ Степанова Людмила Валерьевна	129
НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВСКИХ ЦЕНТРОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Ходакова Нина Павловна Виштак Наталья Михайловна	132

СОСТАВ ГЛАСНЫХ ФОНЕМ В ТОМПОНСКОМ ГОВОРЕ ЭВЕНСКОГО ЯЗЫКА Шарина Сардана Ивановна Петрова Валентина Алексеевна	137
ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕЛЕСНОСТИ КАК АБСУРДНОЕ ПРЕТВОРЕНИЕ ТРАНСГРЕССИВНОЙ ПРАКТИКИ СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА Шлыкова Светлана Петровна	143
Секция 7. Медицинские науки	151
ЗАБРЮШИННЫЕ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА Бойко Валерий Владимирович Доценко Евгений Григорьевич	151
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО СЕГМЕНТА КИШЕЧНИКА НА РЕКОНСТРУКТИВНОМ ЭТАПЕ ПОСЛЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ГАСТРЭКТОМИИ Бойко Валерий Владимирович Лазирский Вячеслав Алексеевич	157
ОСАЖДЕНИЕ БЕЛКОВ И ПЕПТИДОВ РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ Василенко Дмитрий Викторович Маслов Алексей Иванович Адуев Махач Сулайманович Оников Михаил Михайлович	171
СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ СПАЙКООБРАЗОВАНИЯ У РАНЕЕ ОПЕРИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ Бойко Валерий Владимирович Евтушенко Денис Александрович	177
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ DAMAGE CONTROL ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ ТРАВМЕ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ Пеев Станислав Борисович	182
Секция 8. Общественные науки	188
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННО- ОРИЕНТИРОВАННЫХ КОМПАНИЙ Бибрис Александр Олегович	188

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УСПЕШНОЙ СТРАТЕГИИ В РИСКОВОМ БИЗНЕСЕ Бебрис Александр Олегович	193
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ Ильина Евгения Валерьевна	197
ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРАН СНГ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Кузёма Елена Юрьевна	203
СПОСОБЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Низамова Адиля Шамилевна Раимджанова Лиана Ринатовна	212
ПУТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА СТРАХОВАНИЯ Устинова Ксения Николаевна Низамова Адиля Шамилевна	217
ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК РЕСУРС ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ Прошкова Зоя Вячеславовна	222
О ПЕРСПЕКТИВАХ УРЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ СПОРОВ ПОСРЕДСТВОМ МЕДИАЦИИ Холодионова Юлия Владимировна	229
УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ Чарочкина Екатерина Юрьевна Хворов Олег Витальевич Каширцева Анна Юрьевна	237

СЕКЦИЯ 1.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСНОВНЫЕ ШАГИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ФИЛЬТРАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПОИСКА ДОКУМЕНТОВ

Иванов Владимир Константинович

*канд. техн. наук, доцент, директор
Центра научно-образовательных электронных ресурсов
Тверского государственного технического университета,
г. Тверь
E-mail: mtivk@mail.ru*

BASIC STEPS OF GENETIC ALGORITHM FOR FILTERING OF DOCUMENTS SEARCH RESULTS

Vladimir Ivanov

*candidate of Science, assistant professor, director
of Center of eScience&Learning of Tver State Technical University,
Tver*

АННОТАЦИЯ

В статье представлены основные особенности предложенного автором подхода к организации поисковых запросов и фильтрации результатов поиска документов, основанного на использовании идей генетических алгоритмов. Описываются основные шаги модифицированного генетического алгоритма, предлагаются решения, учитывающие специфику поисковых процедур. Обсуждаемый подход является частью исследований проекта интеллектуальной системы информационной поддержки инноваций в науке и образовании.

ABSTRACT

The article represents the main features of the proposed approach to organization of search queries and filtering of documents search results. This approach based on the genetic algorithms and describes the main steps of the modified genetic algorithm, proposed solutions, tailored to the search procedures. The considered algorithm is one of the elements of an intelligent system of information support of innovation in science and education.

Ключевые слова: генетический алгоритм, поисковый запрос, релевантность, фильтрация, ранжирование, популяция, скрещивание, мутация, селекция, приспособленность.

Keywords: genetic algorithm, search query, relevancy, filtering, ranking, population, crossover, mutation, selection, fitness.

Введение. Одним из видов поиска в Интернет является поиск достаточной информации о каком-либо объекте или явлении. В отличие от поиска определенных сведений и фактов, касающихся отдельных сторон искомой сущности, решить нетривиальную задачу формулировки поискового запроса для подбора релевантных документов непросто (иногда, может быть, и невозможно). Например, требуется узнать экономические показатели шахты ОАО «Распадская» за первое полугодие 2013 год? Используя эту фразу в качестве поискового запроса, можно получить релевантный ответ в первом десятке результатов поиска Google. Но как подобрать материалы, например, для анализа научно-технических, экономических и социальных факторов влияния на угледобычу в восточных районах России?

Для решения подобных задач пользователи вынуждены применять множество сочетаний ключевых слов и понятий, уточняя их в ходе анализа промежуточных результатов. Неочевидно, что при этом будет строго использована какая-либо обоснованная методика. В ходе поиска неизбежно встает ряд вопросов. Как совместно оценить релевантность документов, найденных разными запросами? Как отфильтровать документы, не относящиеся по сути к искомой тематике? Все ли релевантные документы будут показаны в результатах поиска? Правильно ли определялась релевантность документов? Невозможно однозначно ответить на эти вопросы в рамках тривиальных решений.

В настоящей статье описываются основные особенности предложенного автором подхода к организации поисковых запросов

и фильтрации результатов поиска документов, основанного на использовании идей генетических алгоритмов.

Работы проводились при финансовой поддержке РФФИ (договор № НК13-07-00342\13). Они являются частью исследований, касающихся проектных спецификаций модулей интеллектуальной системы информационной поддержки инноваций в науке и образовании [1].

Постановка задачи. Предположим, что задано множество ключевых слов $K = \{k\}$, $|K| = m$, которые формируют поисковый образ документа (ПОД). Например,

$K = \{\text{'генетический алгоритм'}, \text{'поиск'}, \dots, \text{'ранжирование'}\}$.

Любой поисковый запрос q может быть сформирован, как некоторая совокупность ключевых слов из множества K . Результатом выполнения запроса в какой-либо поисковой системе является некоторое множество адресов найденных документов. Очевидно, что множества результатов различных запросов могут пересекаться.

Задача состоит в том, чтобы из множеств результатов, полученных после выполнения нескольких запросов, выбрать такое множество адресов документов (целевое множество результатов поиска), которое будет наиболее релевантным заданному ПОД.

Можно предположить, что целевое множество результатов поиска с большой вероятностью должно формироваться такими адресами документов, которые (а) находятся в первых позициях ранжированного списка, построенного поисковой системой, и (б) присутствуют в списках результатов, полученных при выполнении всех или большинства запросов.

Опишем подход к решению этой задачи с помощью генетического алгоритма. Отметим, что теория и практика применения генетических алгоритмов — «адаптивных поисковых методов, основанных на селекции лучших элементов в популяции» [2] — в настоящее время является обширным направлением в решении задач оптимизации и моделирования.

Исходная популяция. Предположим, что исходная популяция будет состоять из особей — поисковых запросов. Пусть каждый поисковый запрос образуется парой ключевых слов (генов). В этом случае исходную популяцию из N запросов можно представить множеством $Q = \{q_i\}$, $|Q| = N$, $N < m/2$, $q_i = (k_r, k_s)$, где $(k_r \in K, k_s \in K)$ — случайно образованная пара и $k_r \neq k_s$.

Количество запросов в исходной популяции N является параметром алгоритма и должно быть задано.

Целевая функция. Значения целевой функции должны определять приспособленность особей популяции. В нашем случае

приспособленность особи может быть интерпретирована как способность соответствующего поискового запроса сгенерировать такие результаты, которые попадают в следующее поколение популяции.

Пусть f_a — частота появления адреса документа в результатах выполнения N поисковых запросов, вычисляемая следующим образом: $f_a = A_c/N$, где A_c — количество появлений адреса документа в результатах выполнения N поисковых запросов. Отметим, что $A_c \leq N$, $0 < f_a \leq 1$, а также $A_c = N$, если адрес документа появился в результатах выполнения всех запросов.

Далее, пусть p_i — позиция в списке первых P результатов выполнения поискового запроса q_i , а \bar{p} — средний номер позиции адреса документов в списке результатов выполненных поисковых запросов, где данный адрес документа присутствует. Тогда $\bar{p} = \frac{1}{n_e} \sum_{i=1}^{n_e} p_i$, где n_e — число запросов, в результатах которых присутствует данный адрес документа.

Для нормировки \bar{p} на диапазон от 0 до 1 можно использовать линейное преобразование $\bar{p}'(\bar{p}) = \frac{\bar{p} - \bar{p}_{\min}}{\bar{p}_{\max} - \bar{p}_{\min}}$, где \bar{p}' — нормированное значение \bar{p} , \bar{p}_{\min} и \bar{p}_{\max} — соответственно минимальное и максимальное значения \bar{p} из всех рассчитанных на текущем шаге, $1 \geq \bar{p}' \geq 0$.

Вес каждого результата, полученных после выполнения всех запросов можно вычислить по следующей формуле: $w_i = (\bar{p}' + f_a)/2$. Значение w_i определяет позицию p' результата в общем для всех запросов списке результатов.

Значение целевой функции для каждого запроса (приспособленность особи) вычисляется как средний вес результатов запроса $\bar{w} = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^P w_i$, где P — количество адресов документов, рассматриваемых как результат поискового запроса. Эта величина является параметром алгоритма и должна быть задана.

Селекция особей. Операция селекции должна обеспечивать участие в формировании следующего поколения только тех особей, у которых значение целевой функции \bar{w} не меньше некоторой пороговой величины. Например, среднего значения \bar{W} по текущей популяции: $\bar{W} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \bar{w}_i$, где \bar{w}_i — значение целевой функции (приспособляемости особи) для каждого из N запросов.

Выбор родительских пар. Здесь целесообразно использовать метод генотипного аутбридинга. Первая родительская особь выбирается случайно, а второй особью будет являться максимально

«далекая» от первой. Расстояние между особями может быть вычислено как $\Delta\bar{w} = \bar{w}_1 - \bar{w}_2$. Такой подход позволит обеспечить максимально полное участие всех текущих запросов в формировании следующего поколения запросов.

Скрещивание. Как указывалось выше, каждая особь (поисковый запрос) популяции состоит из пары ключевых слов, то есть $q_i = (k_r, k_s)$. Отметим, что каждому ключевому слову k_t соответствует множество его синонимов S_t . Для скрещивания будем применять операцию дискретной рекомбинации, которая соответствует обмену генами между особями (в нашем случае обмену ключевыми словами между запросами).

Особенность предлагаемой реализации операции скрещивания состоит в том, что ключевое слово k_t запроса-родителя замещается не ключевым словом другого запроса-родителя, а его синонимом $k_{st} \in S_t$. Это позволяет генерировать существенно больше запросов-потомков при сохранении свойств (семантики) запросов-родителей.

Проиллюстрируем предлагаемую реализацию операции скрещивания на примере. Пусть на предыдущем шаге алгоритма отобраны две родительских пары: $q_1 = ('паровоз', 'светофор')$ и $q_2 = ('рельс', 'сталь')$.

Пусть для запроса-потомка q_{12} в качестве первого гена отобран второй ген первого запроса-родителя, а в качестве второго гена — первый ген второго запроса-родителя. Тогда, в результате скрещивания с учетом синонимии можем получить следующий запрос $q_{12} = ('семафор', 'путь')$.

Мутация. Суть мутации в рассматриваемом подходе заключается в изменении случайно выбранного гена в особи (ключевого слова запроса). Вероятность мутации p_m может быть фиксированным случайным числом на отрезке $[0; 1]$. Как правило, $p_m \ll 1$.

Далее, поскольку число ключевых слов в запросе $q_i = (k_r, k_s)$ фиксировано, невозможно применение таких операторов мутации, как: присоединение нового гена, вставка нового гена, удаление гена. Также, обмен местами членов пары (k_r, k_s) в контексте выполнения поисковых запросов лишен смысла.

Поэтому наиболее адекватной операцией мутации можно считать замена ключевого слова в запросе (или гена в особи). В этом случае порядок шагов мутации особи может быть таким:

- Для каждого запроса замена с вероятностью p_{ms} случайного ключевого слова запроса его синонимом.

- Если на предыдущем шаге мутация не произошла, то замена с вероятностью p_{mk} случайного ключевого слова запроса ключевым словом, случайно выбранным из множества K .

Вычисление значений целевой функции. Вычисление значений целевой функции для запросов проиллюстрируем на примере. Пусть исходная популяция включает три запроса: $Q = \{q_1, q_2, q_3\}$, а значение $P = 3$.

Результаты выполнения этих запросов могут быть сведены в табл. 1

Таблица 1.

Результаты выполнения этих запросов

p	Адреса найденных документов		
	q ₁	q ₂	q ₃
1	<адрес 1>	<адрес 4>	<адрес 1>
2	<адрес 2>	<адрес 1>	<адрес 4>
3	<адрес 3>	<адрес 2>	<адрес 5>

Результаты расчетов промежуточных параметров целевой функции представлены в табл. 2, а значения целевой функции для запросов – в табл. 3.

Таблица 2.

Промежуточные параметры целевой функции

Адреса документов	A _c	\bar{p}	\bar{p}'	f _a	\bar{w}	p'
<адрес 1>	3	1,33	1	1	1	1
<адрес 2>	2	2,50	0,299	0,667	0,483	3
<адрес 3>	1	3,00	0	0,333	0,167	4
<адрес 4>	2	1,50	0,898	0,667	0,782	2
<адрес 5>	1	3,00	0	0,333	0,167	5

Таблица 3.

Значения целевой функции для запросов

q ₁	q ₂	q ₃
0,550	0,755	0,650

Ясно, что запрос q_1 — наименее приспособленная особь и не будет включена в следующую популяцию.

Предположим далее, что после выполнения операций отбора родителей, скрещивания и мутации был получен запрос q_4 , который заменил запрос q_1 в популяции. Результаты выполнения запроса q_4 таковы (позиции p сохранены): <адрес 6>, <адрес 1>, <адрес 2>. Результаты расчетов промежуточных параметров целевой функции на следующем проходе алгоритма представлены в табл. 4, а значения целевой функции для запросов — в табл. 5.

Таблица 4.

Промежуточные параметры целевой функции (2 проход)

Адреса документов	A_c	\bar{p}	\bar{p}'	f_a	\bar{w}	p'
<адрес 1>	3	1,67	0,667	1,000	0,833	1
<адрес 2>	2	3,00	0,000	0,667	0,333	4
<адрес 4>	2	1,50	0,750	0,667	0,708	2
<адрес 5>	1	3,00	0,000	0,333	0,167	5
<адрес 6>	1	1,00	1,000	0,333	0,667	3

Таблица 5.

Значения целевой функции для запросов (2 проход)

q_4	q_2	q_3
0,611	0,625	0,569

Теперь наименее приспособленная особь — запрос q_3 , который исключается из числа претендентов на попадание в следующую популяцию.

Формирование новой популяции. Может быть использован элитарный отбор — метод, который не допускает потерю лучших решений. Создается промежуточная популяция, которая включает в себя как родителей, так и их потомков. Из всех членов этой популяции выбираются N с лучшими значениями целевой функции \bar{w} . Селектированные запросы войдут в следующее поколение.

Условие остановки алгоритма. В общем случае, условием остановки алгоритма можно считать стабильность популяции. Критерием может быть достижение среднеквадратичным отклонением

σ значений целевой функции (пригодности запросов) \bar{w}_i некоторой пороговой величины Δ , задаваемой параметром алгоритма: $\sigma =$

$$\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\bar{w}_i - \bar{W})^2}, \sigma < \Delta.$$

В предельном случае процесс выполнения алгоритма может продолжаться до тех пор, пока значения \bar{w}_i не станут одинаковыми для всех N запросов в популяции.

В частных случаях алгоритм может быть остановлен после получения определенного числа новых популяций, заданного как параметр.

Заключение. Таким образом, в настоящей статье описаны важные, по мнению автора, особенности использования генетического алгоритма для фильтрации результатов тематического поиска документов. Например, при выполнении обзоров источников коммерческой, научно-технической, социальной информации в заданной сфере, подборке материалов для патентных исследований, поиске описаний инновационных решений в отрасли, определении характеристик новых областей и направлений при бизнес-планировании.

Развивая предложенный подход, можно зафиксировать две ключевых задачи, решение которых позволит применить разработанную технологию в поисковых системах. Во-первых, необходимо произвести настройку (обучение) алгоритма, подобрав эффективные значения его параметров. Во-вторых, выполнить проверку качества алгоритма с использованием современных метрик оценки качества поиска и методик их применения (см., например, [3]).

Список литературы:

1. Иванов В.К. Архитектура интеллектуальной системы информационной поддержки инноваций в науке и образовании / В.К. Иванов, Б.В. Палух, А.Н. Сотников // Программные продукты и системы. Тверь, 2013. — № 4.
2. Гладков Л.А., Курейчик В.В., Курейчик В.М. Генетические алгоритмы / Под ред. В.М. Курейчика. 2-е изд., испр. и доп. М.: Физматлит, 2006. — 320 с.
3. Российский семинар по Оценке Методов Информационного Поиска. Труды РОМИП 2010 Приложение А. Официальные метрики / М. Агеев, И. Кураленок, И. Некрестьянов. Казань, 2010. — С. 172—187. [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: http://romip.ru/romip2010/20_appendix_a_metrics.pdf.

СЕКЦИЯ 2.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА TiO₂-ИНТЕРКАЛИРОВАННОЙ МОНТМОРИЛЛОНИТОВОЙ ГЛИНЫ

Балабашук Иван Валерьевич

*аспирант кафедры физической химии
Кемеровского государственного университета,
г. Кемерово*

E-mail: ivgote@yandex.ru

Харченко Елена Николаевна

*старший научный сотрудник, канд. хим. наук
Кемеровского государственного университета,
г. Кемерово*

E-mail: harchenkoen@gmail.com

Просвиркина Елена Владимировна

*старший научный сотрудник, канд. хим. наук, доцент
Кемеровского государственного университета,
г. Кемерово*

E-mail: sensitivlab@kemsu.ru

SYNTHESIS AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF TiO₂-PILLARED MONTMORILLONITE

Balabashchuk Ivan Valerjevich

*postgraduate, Kemerovo State University,
Kemerovo*

Harchenko Elena Nikolaevna

*senior researcher, candidate of chemical sciences,
Kemerovo State University,
Kemerovo*

Prosvirkina Elena Vladimirovna

*senior researcher, candidate of chemical sciences, associate professor,
Kemerovo State University,
Kemerovo*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена синтезу TiO₂ интеркалированного монтмориллонита. Методами рентгеноструктурного и спектрофотометрического анализа показано влияния pH синтеза на адсорбционные и фотокаталитические свойства пиляровых глин.

ABSTRACT

Article is devoted to the synthesis of TiO₂-intercalated montmorillonite. Methods of X-ray and spectrophotometric analysis show the influence of pH of synthesis on adsorption and photocatalytic properties of pillared clays.

Ключевые слова: диоксид титана, фотокатализ, монтмориллонит.

Keywords: Titanium oxide, photocatalysis, montmorillonite.

Все большую популярность приобретают природные адсорбционные материалы с естественной способностью к разложению адсорбируемых веществ [2]. В тоже время широкое распространение получают фотокаталитические технологии нейтрализации загрязнителей. В связи с этим перспективным является использование слоистых алюмосиликатов типа монтмориллонита в качестве носителей фотокаталитически активных наночастиц диоксида титана. Использование субстратных микрочастиц с адсорбционными

свойствами позволяет более эффективно использовать фотокатализатор за счет кумулирования органических и неорганических загрязнителей на поверхности субстрата. Такая система более безопасна, поскольку отсутствуют свободные наночастицы и полупродукты фотодеструкции загрязнителей — свободные радикалы — находятся в адсорбированном состоянии.

Как известно, монтмориллонитовая глина имеет структуру пакета, состоящего из чередующихся алюмо-и кремнийкислородных слоев [1]. Вследствие изоморфного замещения низковалентными катионами более высоковалентных: алюминий на магний, или кремний на железо, слои имеют отрицательный заряд. Дефицит заряда компенсируется присутствием ионообменных катионов, обычно Na^+ или Ca^{2+} в межпакетном пространстве. Идея модификации состоит в том, что в структуру глины вводятся гидратированные катионы титанила, которые после прокаливания образуют нанораспорки, разделяющие алюмосиликатные слои. В результате формируются трехмерные галереи, препятствующие коллапсу алюмосиликатных пакетов.

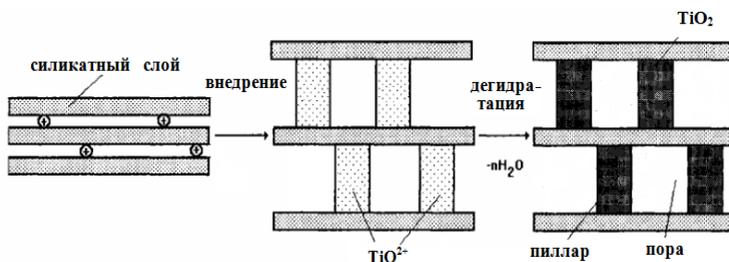


Рисунок 1. Схема синтеза TiO_2 интеркалированной глины

Введение пилларов приводит к генерации огромной площади удельной поверхности (до $400 \text{ м}^2/\text{г}$), а варьирование параметров синтеза позволяет калибровать диаметр пор под широкий круг органических и неорганических поллютантов. Целью данной работы был синтез и изучение влияния рН синтеза на адсорбционные и фотокаталитические свойств TiO_2 интеркалированных глин.

Основная часть

На первом этапе эксперимента навеску глины кипятили с 30 % раствором карбоната натрия в течении 3 часов для удаления катионов Ca^{2+} из обменных позиций. Затем дисперсию монтмориллонитовой глины фильтровали и сушили при температуре 150°C до постоянной

массы. Прошедшую солевую подготовку глину обрабатывали 10 % раствором сульфата титана при интенсивном перемешивании в течение 6 часов. После этого повышали температуру до 90 °С и медленно доводили рН дисперсии до значений 5, 7 и 11. Затем дисперсию глины фильтровали и прокаливали при температуре 600 °С в течение 30 минут.

Информацию о структурных характеристиках образцов TiO₂-ММТ получали методом рентгеноструктурного анализа на дифрактометре ДР-02 «РАДИАН» в медном фильтрованном излучении. Качественный и количественный анализ полученных рентгенограмм проводили в программе “Powdercell”.

Фотокаталитическая активность образцов пилларовой глины была измерена с использованием спектрофотометрического метода на спектрофотометре Shimadzu UV-2550 в модельной реакции разложения красителя конго красного.

Для оценки адсорбционной ёмкости порошков фотокатализаторов использовали раствор метиленового оранжевого и конго красного с начальной оптической плотностью 1D. Навеска интеркалированной глины была постоянной и составляла 0,10 г, объем раствора красителя — 50 мл. Остаточную концентрацию красителя оценивали фотометрическим методом.

Таблица 1.

Характеристики образцов интеркалированного монтмориллонита

Образец	рН	d_{001} , Å	Набухание, %	Адс. ёмкость, %
ММТ	—	8,5	1200	3,5
TiO ₂ -ММТ-1	5	9,1	30	26,3
TiO ₂ -ММТ-2	7	9,3	30	22,6
TiO ₂ -ММТ-3	11	10,8	35	34,7

Результаты рентгеноструктурного анализа свидетельствуют о том, что образец ММТ представляет собой натриевую форму монтмориллонита (d_{001} менее 12,4 Å). Введение нанораспорок диоксида титана приводит к смещению первого базального рефлекса в малоугловую область. Образцы пилларовой глины, синтезированные в кислой и щелочной средах, характеризуется значениями d_{001} 9,1 и 10,8 Å, соответственно. Таким образом, наблюдается тенденция к увеличению межплоскостного расстояния с ростом рН синтеза.

Вследствие сшивания алюмосиликатных плоскостей образцы интеркалированной глины практически полностью теряют способ-

ность кумулировать молекулы воды в межпакетных пространствах. После введения распорок диоксида титана степень набухания снижается с 1200 % до 30 %. Интеркалированная глина практически полностью теряет способность к набуханию, вследствие сшивания алюмосиликатных плоскостей.

Результаты эксперимента по оценке адсорбционной емкости свидетельствуют о том, что введение распорок TiO_2 приводит к значительному росту сорбирующей способности. Образцы пилларового монтмориллонита, синтезированные в области кислых и нейтральных значений pH, показывают 5-кратное увеличение адсорбционной емкости. Наилучшими показателями обладает щелочной образец TiO_2 -ММТ-3. Его сорбционная емкость в 8 раз превышает сорбционную емкость образцов исходной монтмориллонитовой глины и глины прошедшей солевую подготовку.

Эксперимент по оценке фотокаталитической активности показал наличие фотокаталитического эффекта на всех образцах интеркалированного монтмориллонита. На рисунке 4 представлены кинетические кривые фотокаталитической деградации красителя конго красного для образца Т-ММТ-3. Можно видеть, что в присутствии TiO_2 - ММТ пилларового монтмориллонита удается добиться 90 % деструкции красителя за первые 30 минут инсоляции актиничным светом. Константа скорости, рассчитанная в полулогарифмических координатах $3,75 \cdot 10^{-1} \text{ мин}^{-1}$ величина достоверности аппроксимации $R = 0,9983$.

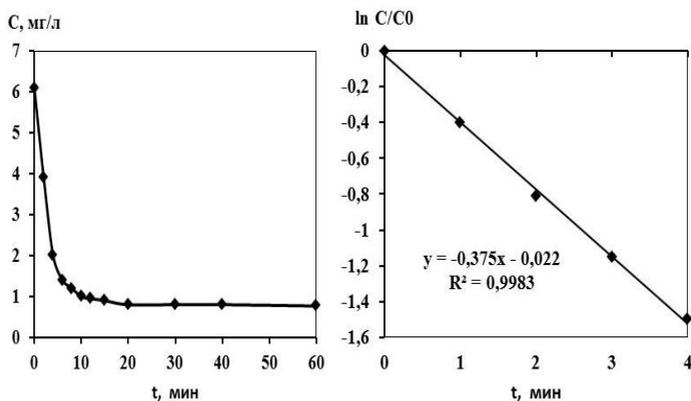


Рисунок 3. Кинетические кривые фотодegradации красителя Конго красного на образце TiO_2 -ММТ-3

Заключение

Можно отметить, что варьирование значения величины рН перед стадией прокаливания оказывает значительное влияние на рентгено-структурные характеристики образцов TiO_2 -ММТ. Введение распок TiO_2 приводит к значительному росту сорбирующей способности.

Список литературы:

1. Козловский Е.А. Горная энциклопедия // Директ Медиа Пабблишинг, 2006. — 508 с.
2. Malla P.B., Komarnen S. Properties and characterization of Al_2O_3 and TiO_2 pillared saponite // Clays and clay minerals, 2008. — С. 472.

СЕКЦИЯ 3.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

МЕТОД ПРОВЕРКИ НА ЦИТОТОКСИЧНОСТЬ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ IN VITRO

Горбунова Евгения Михайловна

*магистрант Московского государственного университета
тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова,
г. Москва*

E-mail: margo.rock@mail.ru

Шульгина Елена Николаевна

*магистрант Московского государственного университета
тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова,
г. Москва*

Люсова Людмила Ромуальдовна

*проф., д-р техн. наук, зав. кафедрой химии и технологии переработки
эластомеров Московского государственного университета
тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова,
г. Москва*

Колмычкова Кира Ивановна

*науч. сотр., Государственное научное учреждение
центр экспериментальной эмбриологии и репродуктивной
биотехнологии Россельхозакадемии,
г. Москва*

E-mail: kirruccha@rambler.ru

Косовский Глеб Юрьевич

*канд. мед. наук Государственное научное учреждение
центр экспериментальной эмбриологии и репродуктивной
биотехнологии Россельхозакадемии,
г. Москва*

E-mail: info@ceerb.ru

Косовская Елена Владимировна
*ст. науч. сотр., Государственное научное учреждение
центр экспериментальной эмбриологии и репродуктивной
биотехнологии Россельхозакадемии,
г. Москва
E-mail: info@ceerb.ru*

**METHOD OF TESTING THE CYTOTOXICITY
OF POLYMERIC MATERIALS FOR MEDICAL USE
IN VITRO**

Evgenia Gorbunova
*undergraduate Moscow State University of Fine Chemical Technology
named after M.V. Lomonosov,
Moscow*

Elena Shulgina
*undergraduate Moscow State University of Fine Chemical Technology
named after M.V. Lomonosov,
Moscow*

Ludmila Lusova
*prof., Dr. Sc. sciences and head. Department of Chemistry and Processing
of Elastomers Moscow State University of Fine Chemical Technology
named after M.V. Lomonosov,
Moscow*

Kira Kolmichkova
*scientific. et al Center of embryology and reproductive biotechnology
of the Russian of agricultural sciences,
Moscow*

Gleb Kosovski
*candidate. honey. Science Center of embryology and reproductive
biotechnology of the Russian of agricultural sciences,
Moscow*

АННОТАЦИЯ

Статья включает в себя результаты экспериментов по определению цитотоксичности эластомерных материалов, создаваемых для использования в медицине. Был проведён сравнительный анализ данных, полученных на культуральных чашках Петри и с помощью системы для клеточного анализа RTCA iCELLigence. Сделан вывод о возможности изготовления изделий на основе исследуемых образцов.

ABSTRACT

The article contains the results of experiments to determine the cytotoxicity of elastomeric materials created to be used in medicine. Comparative analysis of the data obtained in the culture Petri dishes using the system for cellular analysis RTCA iCELLigence was carried out. It was concluded that it is possible to manufacture products based on the test samples.

Ключевые слова: цитотоксичность; культуры клеток; урологические катетеры.

Keywords: cytotoxicity, cell culture, urinary catheters.

В настоящее время огромную роль в жизни человека играют эластомерные материалы, применяемые во многих отраслях. На их основе создаются различные изделия, в том числе — используемые в медицине. Примером могут служить урологические катетеры. Эти изделия должны находиться в непосредственном контакте с тканями человека, не изменяя своих свойств и не повреждая сами ткани.

К сожалению, на поверхности урологических катетеров могут образовываться биоплёнки, способствующие развитию катетер-ассоциированных инфекций. Для борьбы с ними, в некоторых случаях, поверхность катетеров обрабатывают специальными антимикробными веществами или выполняют катетер со специальным покрытием. Данные вещества могут оказывать токсическое воздействие не только на бактерии, образующие биоплёнку, но и на ткани человека. Однако катетеры, даже при долгосрочном использовании, должны оставаться биоинертными. Таким образом, при выборе компонентов материала для катетеров очень важным параметром является их цитотоксичность,

которую необходимо свести к минимуму. До того как данные медицинские изделия будут допущены к широкому использованию, им необходимо пройти многочисленные испытания на цитотоксичность [2, с. 406—407].

В настоящее время, наиболее эффективным материалом для изготовления медицинских катетеров считается силикон.

В рамках написания дипломной магистерской работы были испытаны, с учётом методики исследования цитотоксичности медицинских изделий *in vitro* (ГОСТ Р ИСО 10993-5-2009 [1, с. 1—15]), следующие оригинальные образцы:

образец 1 — силикон с добавлением антибиотика;

образец 2 — силикон с добавлением антимикробного вещества в виде порошка;

образец 5 — силикон с добавлением антимикробного вещества в виде раствора.

Для определения токсического воздействия образцов на клетки были использованы субкультивированные после размораживания культуры: фетальные фибробласты крупного рогатого скота (ФФ КРС) и мезенхимные стволовые клетки костного мозга крыс (МСК КМ). Размораживание, культивирование, субкультивирование культур клеток проводилось по стандартным протоколам. Культивирование проводилось на среде DMEM/F12 с добавлением глутамина 300 мг, 10 % FBS без добавления антибиотиков и антимикотиков. Перед испытанием все образцы были обработаны УФ в течение 15 минут.

Исследования по оценке цитотоксичности эластомерных материалов были проведены двумя способами: в культуральных чашках Петри и с помощью системы для клеточного анализа в режиме реального времени RTCA iCELLigence производителя ACEA Biosciences.

Опытные образцы были помещены на монослой клеток конfluenceностью 75—95 % в чашках Петри. Для контроля были использованы культуры клеток без образцов. После 24 часов культивирования клеток вместе с образцами, были проведены визуальная оценка и фотодокументация с помощью инвертированного микроскопа Nikon. По фотографиям можно визуально оценить влияние материалов на культуры клеток.

На рисунках 1 и 3 представлены фотографии монослоя клеточных культур МСК КМ (рисунок 1) и ФФ КРС (рисунок 3). Далее, для примера, приведены фотографии монослоя (рисунок 2 и рисунок 4) после контакта с образцом 2 в течение 24 часов. Подобные фотографии были получены и для образца 1. Образец 5

проявил цитотоксический эффект в той же мере после 48 часов контакта с культурами клеток. Это говорит о более медленном выходе антимикробного вещества из эластомерного материала в среду. Таким образом, исходя из полученных экспериментальных данных, можно сделать вывод, что образцы 1, 2, 5 в той или иной мере оказывают цитотоксическое воздействие как на культуру клеток ФФ КРС, так и на МСК КМ крыс. Было отмечено, что образец 2 обладает наибольшей токсичностью для исследованных культур клеток.

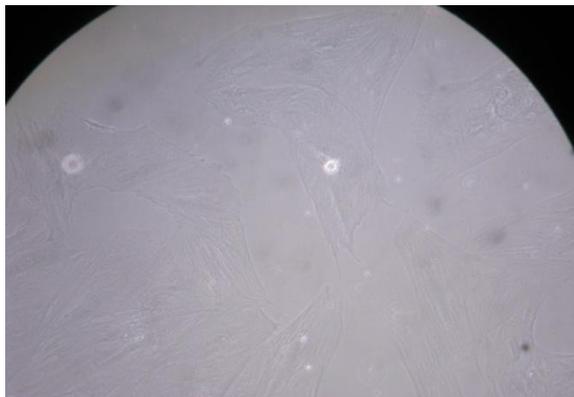


Рисунок 1. МСК, монослой, который не был подвергнут каким-либо воздействиям (контроль)

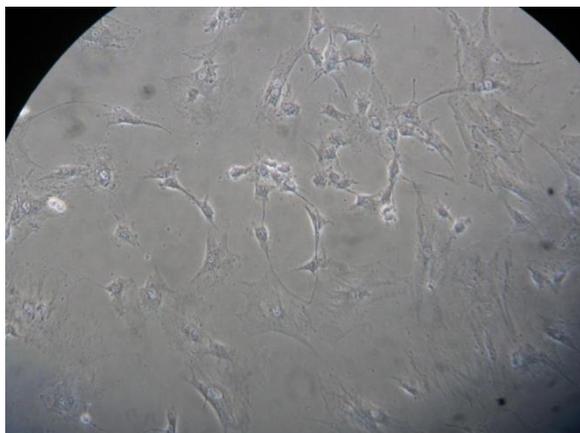


Рисунок 2. МСК, монослой, контактировавший с образцом 2

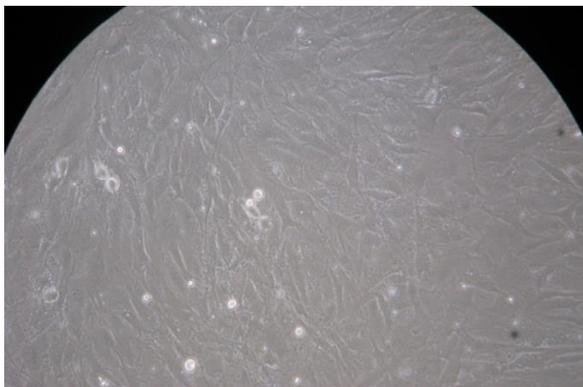


Рисунок 3. ФФ КРС, монослой, который не был подвергнут каким-либо воздействиям (контроль)

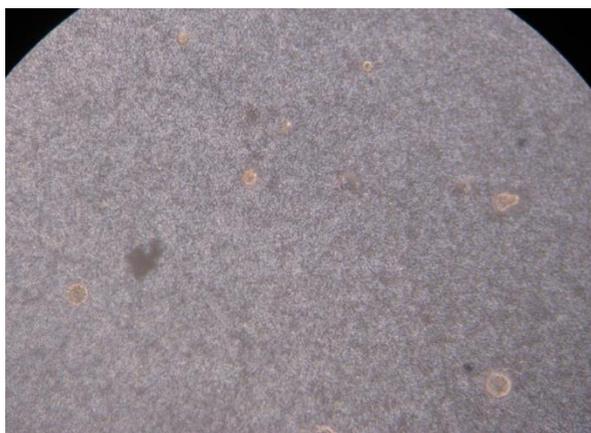


Рисунок 4. ФФ КРС, монослой, контактировавший с образцом 2

В дальнейшем были проведены аналогичные эксперименты на системе для клеточного анализа в режиме реального времени RTCA iCELLigence производителя ACEA Biosciences. Для исследования был выбран протокол Proliferation/Cytotoxicity, таблица 1.

Таблица 1.

Протокол исследования Proliferation/Cytotoxicity

№ п/п	Продолжительность операции, мин	Число экспериментальных точек	Название операции
1	1	1	Среда
2	240	240	Адгезия
3	1200	20	Пролиферация
4	240	240	Внесение образца
5	4020	268	Пролиферация

После завершения эксперимента были получены данные, иллюстрирующие поведение культур клеток в ходе опыта. С помощью этих данных была построена зависимость клеточного индекса от времени, представленная на рисунок 5.

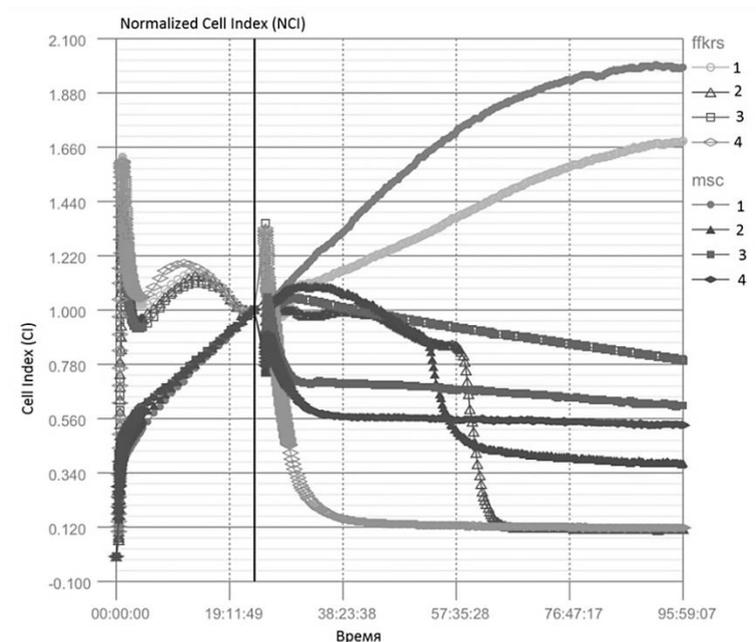


Рисунок 5. Зависимость клеточного индекса культур клеток ФФ КРС и МСК КМ от времени. Кривые: 1 — контроль; 2 — образец 1; 3 — образец 2; 4 — образец 5

Используя нормализованный клеточный индекс, было показано, что культуры клеток МСК КМ и ФФКРС в лунках до токсического воздействия идентичны. Различия в пролиферации наблюдаются только после внесения образцов. Результаты, полученные на приборе, соотносятся с данными из экспериментов на культуральных чашках Петри: все образцы оказывают цитотоксическое воздействие на культуры клеток. Как видно из рисунка 6, образец 5 проявляет цитотоксичность в первые 24 часа после внесения в лунку с культурой, а не через 48, как это было в первом опыте. Предположительно, это связано с меньшим объемом среды в лунке по отношению к культуральным чашкам Петри. Таким образом, достаточная концентрация антимикробного вещества достигается в более короткие сроки.

Следует отметить, что более выраженное цитотоксическое воздействие материалы оказывают на культуру ФФ КРС, моделирующую соединительную ткань. Полученные данные говорят о том, что опытные образцы не подходят для создания катетеров. Экспериментальные данные свидетельствуют о цитотоксическом влиянии эластомерных образцов, связанном с концентрацией антимикробных веществ. В связи с чем, использование силикона с оптимально подобранной концентрацией антимикробного вещества, представляется перспективным.

Список литературы:

1. ГОСТ Р ИСО 10993-5-2009 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы *in vitro*. — Взамен ГОСТ Р ИСО 10995.5-99; Введ. От 2.12.2009 — 16 с.
2. Культура животных клеток: практическое руководство/ Фрешни Р.Я.; пер. с 5-го англ. издания М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010 — 691 с.

СЕКЦИЯ 4.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ КОМФОРТА В ОБОГРЕВАЕМОМ ПОМЕЩЕНИИ

Дрянов Олег Анатольевич

*директор Международного центра технической экспертизы
и стандартизации Национального исследовательского
Иркутского государственного технического университета,
г. Иркутск*

E-mail: doa@istu.edu

ALGORITHM FOR ESTIMATING THE STATE OF COMFORT TO THE PREMISES

Dryanov Oleg

*Director of the International Center of Expertise and Standardization
of the National Research Irkutsk State Technical University,
Irkutsk*

АННОТАЦИЯ

Основной задачей работы является разработка основных этапов алгоритма позволяющего производить оценку параметров комфорта человека находящегося в обогреваемом помещении. Предлагаемый алгоритм основывается на классическом методе Богословского В.Н. и позволяет учитывать все наиболее значимые факторы.

ABSTRACT

The main task is to develop the basic steps of the algorithm for evaluating the parameters of human comfort in a heated room. The proposed algorithm is based on the classical method of Bogoslovskij V.N. and takes into account all important factors.

Ключевые слова: параметры комфорта; тепловой комфорт.

Keywords: parameters of comfort; thermal comfort.

Оценить качество обогрева помещения можно по параметрам микроклимата. Но эти параметры не дают исчерпывающей информации о состоянии человека в помещении параметры комфорта. Рассмотрим ниже основные подходы анализа параметров микроклимата и параметров комфорта существующих в настоящее время.

Одним из основных требований к параметрам микроклимата в жилых помещениях это обеспечение условий максимально благоприятных для находящихся в этом помещении людей. Тепловая составляющая микроклимата определяется в основном следующими параметрами среды: t_B — температура воздуха; t_R — радиационная температура; V_B — скорость движения воздуха; φ_B — относительная влажность воздуха.

Обеспечение комфорта в обогреваемом помещении возможно при соблюдении общего теплового (энергетического) баланса между человеком и окружающей средой [1]:

$$Q_c \pm Q_c^k \pm Q_c^l - Q_c^u - Q_c^p - Q_c^{\phi} \pm \Delta Q_c = 0,$$

где: Q_c — теплопродукция организма (общее количество энергии, вырабатываемой организмом);

Q_c^k — теплообмен человека конвекцией;

Q_c^l — теплообмен излучением;

Q_c^u — затраты тепла на испарение влаги;

Q_c^p — расход тепла (энергии) на механическую работу;

Q_c^{ϕ} — тепло, затрачиваемое на физиологические процессы (нагрев вдыхаемого воздуха, естественный обмен веществ и пр.);

ΔQ_c — избыток (накопление) или недостаток тепла в организме.

Условие теплового баланса можно переписать в виде:

$$Q_c = \pm Q_c^k \pm Q_c^l + Q_c^u + Q_c^p + Q_c^{\phi},$$

при этом необходимо потребовать, чтобы $\Delta Q_u = 0$, т. е. теплопродукция и теплопотери должны быть равны.

Анализ действующих нормативных документах [8, 9, 10] показывает, что при определении требований к параметрам микроклимата не учитывается фактор теплового излучения. С другой стороны, целенаправленное использование лучевого теплообмена позволяет снизить температуру окружающего воздуха (t_B) без нарушений условий теплового комфорта [3, 11]. Более того, действие лучистого тепла в определенных пределах может оказывать на организм благоприятное влияние [3].

Исследованию санитарно-гигиенических аспектов применения лучевого теплообмена при обогреве зданий посвящено достаточно много работ отечественных и зарубежных исследователей, например [4, 5], а таких работах как [6, 2] можно найти комплексный анализ результатов полученный на основе обширного ряда исследований.

Расчет показателей микроклимата определяющие комфортные условия является многофакторной задачей. При проведении многовариантного анализа для снижения трудоемкости необходимо построить модель комфортного состояния учитывающей наиболее важные факторы микроклимата. Далее выделим наиболее значимые факторы, влияющие на комфортное состояние человека. Как правило, к этим факторам относят нижеперечисленные.

- Вид деятельности человека в помещении. В зависимости от вида деятельности теплопродукция может изменяться в широких пределах [1]: $Q_u = 80 \div 2000$ Вт.

- Тип одежды на человеке. Это параметр определяет насколько сильно будет влиять лучевой теплообмен Q_u^l на общий тепловой баланс.

- Скорость перемещения воздуха в помещении V_B . Скорость перемещения воздуха определяет насколько значимо влияние составляющей конвекционного обмена Q_u^k на общий тепловой баланс.

- Температура воздуха t_B .
- Средняя радиационная температура t_R .

- Влажность воздуха φ_B .
- Сочетание радиационной температуры t_R и температуры воздуха t_B (при определенных значениях v_B и φ_B).

Определение наиболее благоприятного сочетания температуры воздуха и радиационной температуры может быть выполнена различными способами, например на основе графика [2].

Более точные данные по соотношению температур можно получить обратившись к исследованиям [12]. Здесь приведен ряд графиков позволяющих определить необходимое соотношение температур при различных скоростях движения воздуха. Практическое применение результатов этих исследований может быть значительно облегчено, если воспользоваться аппроксимирующими выражениями найденными в работе [2].

Значение теплообмена Q_c^l и Q_c^k относят к явной части теплообмена человека и на практике обычно рассчитывается их суммарное значение [1]:

$$Q_c^{l+k} = \beta_1 \beta_2 \left(K + G \sqrt{v_B} \right) (35 - t_{II})$$

где: $K = 2.16 - 2.51$,

$G = 8.87 - 10.29$ — эмпирические коэффициенты;

$t_{II} = (t_R + t_A) / 2$ — температура помещения;

$\beta_1 = 1.07 - 1.15$ — поправочный коэффициент учитывающий тяжесть работы;

β_2 — поправочный коэффициент позволяющие учесть влияние одежды на теплообмен.

Для расчета количества тепла на выполнение работы можно воспользоваться выражением [1]:

$$Q_c^p = M \left(Q_c - Q_c^{II} \right)$$

где: $M = 0.05 - 0.35$ — эмпирический коэффициент;

$Q_c^{\text{II}} = 100$ Вт — тепловыделение человека в состоянии покоя.

На основании полученных значений и уравнении теплового баланса можно рассчитать количество тепла, которое должно быть израсходовано на испарение:

$$Q_c^u = Q_c - Q_c^{K+L} - Q_c^p.$$

Максимальная испаряющая способность среды может быть определена на основе соотношения [1]:

$$Q_{c. \text{ макс}}^u = Dv_B^{0.8} (F - e_B),$$

где: $D = 29.1 - 254.5$;

$F = 5.59 - 42$ — эмпирические коэффициенты;

e_B — упругость воздуха.

Полученные значения позволяют определить степень тепловой напряжённости организма, на основании которой можно судить о дискомфортности тепловой обстановки [1]:

$$S = \frac{Q_c^u}{f}.$$

По значению рассчитанного теплового показателя S определяется напряжённости системы терморегуляции человека.

Рассмотренная последовательность вычислений по своей сути может быть положена в основу программы расчета состояния комфорта для анализа эффективности системы обогрева.

Исходя из рассмотренного порядка анализа параметров теплового комфорта был разработан алгоритм, представленный на рисунке. 1.

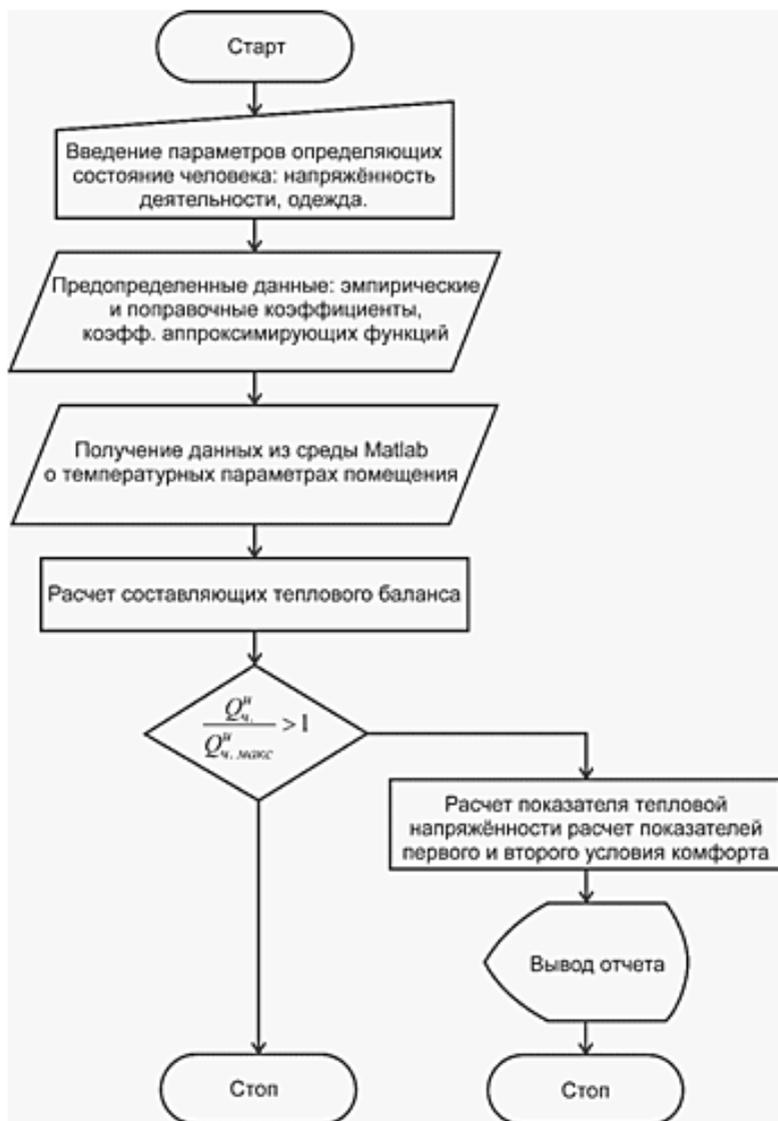


Рисунок 1. Алгоритм анализа параметров теплового комфорта

При расчете показателя тепловой напряжённости согласно используемой в работе методике, необходимо определить параметр f по приведённому в [1] графику. Для обеспечения возможности полной автоматизации расчетов показателей комфорта для этого графика необходимо подобрать аналитическую зависимость (аппроксимировать).

Для решения этой задачи была выполнена «оцифровка» графика по изображению (результат представлен на рисунке 2), и на основе полученных данных был произведён подбор аппроксимирующей функции:

$$f(x) = \sqrt{a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5},$$

где: $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$ — коэффициенты аппроксимации.

Коэффициенты вычислялись методом наименьших квадратов, результаты вычисления коэффициентов аппроксимации приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты вычисления коэффициентов аппроксимации

Кэфф.	Значение	СКО	Границы доверительного интервала (0.95)	
			Левая граница	Правая граница
a_0	0.999447085	0.005929164	0.987505136	1.011389035
a_1	-0.26488007	0.048862361	-0.36329391	-0.16646622
a_2	4.007358266	0.222022406	3.560182185	4.454534346
a_3	19.22462591	1.289335262	16.62777139	21.82148043
a_4	-24.4521858	2.414428548	-29.3150946	-19.5892771
a_5	23.69779042	1.345591793	20.98762943	26.40795141

На рисунке 2 представлены данные полученные на основе оцифровки графика и полученная аналитическая зависимость, при этом расчетный коэффициент детерминации составил 0.99984, а среднеквадратичное отклонение 0.0164. Полученные оценки

точности аппроксимации являются вполне удовлетворительными а следовательно аналитическое выражение может быть использовано при расчетах.

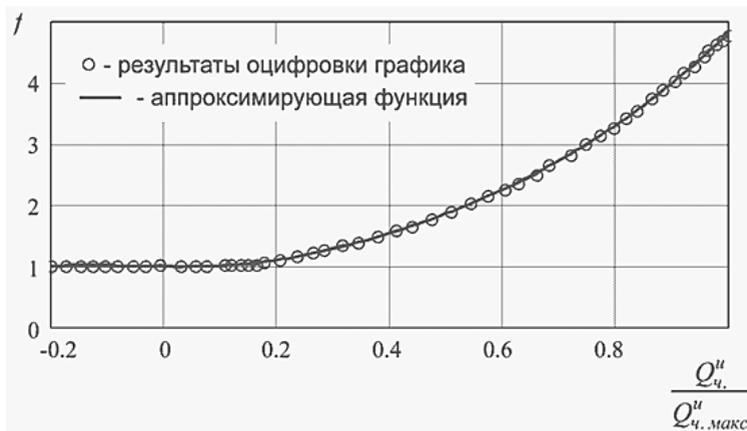


Рисунок 2. Результат аппроксимации зависимости параметра охлаждающей эффективности испарения влаги от отношения

$$Q_{ч}^u / Q_{ч.макс}^u$$

Реализация разработанного алгоритма анализа показателей теплового комфорта выполнена в виде скрипта в среде Matlab и позволяет производить анализ параметров комфорта при моделировании систем обогрева помещений.

Список литературы:

1. Богословский В.Н. Строительная теплофизика (теплофизические основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха): Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. школа, 1982. — 415 с.
2. Зинченко Д.Н. Исследование эффективности систем панельно-лучистого охлаждения помещений: Дис. ... канд. техн. наук: 05.23.03. М., 2009. — 186 с.
3. Левицкий В.А. Проблема лучисто-конвективной теплоты // Гигиена труда и техника безопасности. — 1934. — № 6.
4. Малышева А.Е. Гигиеническая оценка радиационного охлаждения зданий // Исследования по строительной теплофизике. М., 1959. — С. 259—263.

5. Мачкаши А., Банхиди Л. Лучистое отопление / ред. В.Н. Богословский Л.М. Махов / перев. В.М. Беляев. М.: СтройИздат, 1985. — 464 с.
6. Михайлова Л.Ю. Разработка методики расчета радиационного отопления зданий производственного назначения: Дис. ... канд. техн. наук: 05.23.03. Тюмень, 2006. — 117 с.
7. Оцеп С.А. Лучистое отопление. М.: Гос. изд-во литературы по строительству, 1945. — 147 с.
8. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных предприятий: Утв. постановлением Гос-комсанэпиднадзора России от 01.10.1996 № 21. М.: 1997. — 17 с.
9. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий: Утв. Постановлением Госстроя России от 26.06.2006 № 113. Утв. Постановлением Госстроя России от 26.06.2006 № 113. М.:, 2004. — 25 с.
10. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование: Утв. постановлением Госстроя России от 26.06.2003 № 115. М.:, 2004. — 25 с.
11. Тилин Л.А. Лучистое отопление нагретым воздухом. М.: Гос. изд-во литературы по строительству и архитектуре, 1955. — 153 с.
12. Fanger P.O. Thermal Comfort. New York: McGraw-Hill Book Company, 1973. — p. 244.

**АРХИТЕКТУРА И ГИБРИДНЫЙ
ПРОТОКОЛ МАРШРУТИЗАЦИИ
ДЛЯ БЕСПРОВОДНЫХ ЯЧЕЙСТЫХ СЕТЕЙ
НА БАЗЕ СТАНДАРТА IEEE 802.11S**

Дугаев Дмитрий Александрович

*аспирант Сибирского Государственного Университета
Телекоммуникаций и Информатики,
г. Новосибирск*

E-mail: dugdmitry@yandex.ru

**ARCHITECTURE AND HYBRID ROUTING
PROTOCOL FOR WIRELESS MESH
NETWORKS BASED ON IEEE 802.11S**

Dmitry Dugaev

*graduate student Siberian State University of Telecommunications
and Information Sciences,
Novosibirsk*

АННОТАЦИЯ

В последнее время все большую популярность приобретает концепция беспроводных ячеистых сетей (WMN — Wireless Mesh Networks). В рамках статьи будет произведен обзор стандарта 802.11s, позволяющего формировать беспроводные ячеистые сети на основе Wi-Fi устройств. Данная работа представляет собой обобщенное описание архитектуры сети, особенностей функционирования и принципов маршрутизации в 802.11s, выполненное на основе изучения российских [4] и зарубежных работ [1—3] по данной тематике.

ABSTRACT

Recently, the concept of Wireless Mesh Networks (WMN) is getting more and more popular. In this paper, the author will provide a survey of IEEE standard 802.11s, which allows forming a Wireless Mesh Network structure based on Wi-Fi compatible devices. The article represents a general description of network architecture, functioning aspects and routing techniques in 802.11s, which is performed based on investigating Russian [4] and foreign works [1—3] on the corresponding topic.

Ключевые слова: беспроводные ячеистые сети (WMN); стандарт 802.11s; реактивный и проактивный режимы маршрутизации; протокол HWMP.

Keywords: wireless mesh networks (WMN); 802.11s standard; reactive and proactive routing modes; HWMP protocol.

Стандарт 802.11s. Основные цели и задачи.

Стандарт IEEE 802.11s нацелен, прежде всего, на оптимизацию маршрутов в сетях с беспроводной ячеистой топологией, а также на интегрирование возможностей WMN в существующие сети 802.11 на MAC уровне [4]. Поэтому, основными целями стандарта 802.11s являются:

- создание беспроводной системы распределения (wireless distribution system) с автоматическим обновлением топологии и конфигурацией пути/маршрута;
- создание сетей небольших размеров (около 32 узлов);
- осуществление динамической маршрутизации с возможностью передачи данных по одному, или множеству маршрутов (broadcast и unicast пакеты);
- обеспечение последующей расширяемости сети;
- обеспечение совместимости с протоколами более высокого уровня.

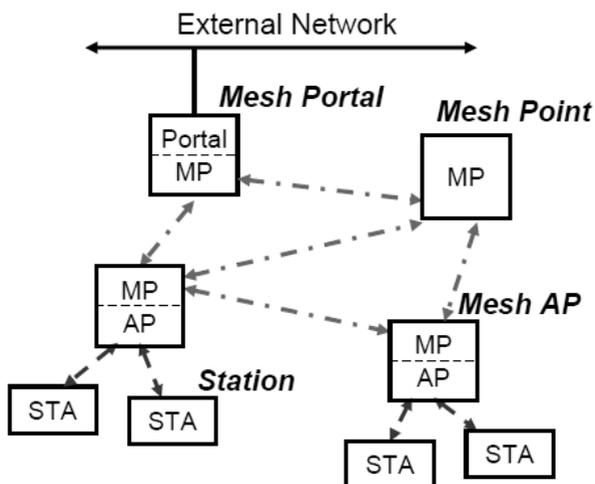


Рисунок 1. Архитектура WMN сети на базе 802.11s

Структура сети WMN на базе стандарта 802.11s изображена на рисунке 1. Она состоит из четырех классов устройств [2]:

1. Mesh Point (MP):

Узел ячеистой сети, выполняющий функции маршрутизации и передачи пакетов по ячеистой топологии.

2. Mesh Access Point (MAP):

Узел ячеистой сети с функцией точки доступа (AP), что позволяет различным беспроводным устройствам, поддерживающим стандарт 802.11, подключаться к WMN.

3. Mesh Portal (MPP):

Граничный узел сети (шлюз), который позволяет связать ячеистую сеть с внешней проводной или беспроводной сетью (External Network).

4. Stations (STA):

Беспроводные устройства с поддержкой стандарта 802.11, которые подключаются к MAP.

Маршрутизация в сетях 802.11s.

Существуют три основных типа протоколов маршрутизации, которые могут быть использованы в WMN: реактивные, проактивные и гибридные [4]. Основное различие между ними заключается во времени установления пути/маршрута между двумя узлами. В протоколах с реактивным режимом маршрутизации, путь до узла назначения устанавливается в момент необходимости передачи данных, тогда как в проактивных протоколах, маршруты практически до всех узлов уже заложены и есть в маршрутной таблице. Гибридные протоколы, такие как HWMP (Hybrid Wireless Mesh Protocol — о нем подробнее будет сказано ниже) умеют работать в обоих режимах — реактивном и проактивном.

Очевидно, что эти режимы имеют свои достоинства и недостатки. Проактивные протоколы могут обеспечить минимальное время установления маршрута, но требуют наличия определённых вычислительных ресурсов и, кроме того, могут нагружать всю сеть служебными пакетами. Реактивные протоколы могут быть использованы в сетях с динамической топологией. Они используют меньше вычислительных ресурсов, но требуют больше времени на установление маршрута.

Поэтому, в сетях WMN с относительно стабильной топологией по сравнению с классическими ad-hoc сетями, более привлекательно выглядят проактивные (RA-OLSR) и гибридные (HWMP) протоколы маршрутизации [1].

Метрики и профили.

В стандарте используется механизм профилей. Он необходим для обеспечения совместимости устройств с различными технологиями от различных производителей. Формат профиля имеет следующий вид: {идентификатор профиля; идентификатор протокола маршрутизации; идентификатор метрики}. Обязательным является использование протокола маршрутизации HWMP и метрики Airtime Link Metric [1]. Однако стандарт даёт возможность производителям использовать другие протоколы и метрики, или разрабатывать свои проприетарные протоколы маршрутизации.

В качестве Airtime Link Metric используется время передачи пакета до соседнего узла, которое вычисляется по формуле [1]:

$$c_a = \left[O + \frac{B_t}{r} \right] \cdot \frac{1}{1 - e_f} \quad (1)$$

где: O — константа, определяющая время доступа к каналу в зависимости от физической реализации (802.11a, 802.11b);

B_t — число битов в тестовом пакете (8192);

r — скорость передачи данных в канале (Мбит/с);

e_f — вероятность возникновения ошибки в тестовом пакете (измеряется экспериментально на пакетах длиной B_t) [4].

При условии, что ошибки в пакете возникают независимо друг от друга, то вероятность возникновения ошибки e_f можно вычислить следующим образом:

$$e_f = 1 - (1 - p_o)^n \approx np_o \quad (2)$$

где: p_o — вероятность возникновения битовой ошибки при передаче;

n — число передаваемых бит в пакете.

Эта метрика представляет собой оценку времени передачи (в секундах) пробного пакета длиной B_t с учётом возможных ретрансляций при потерях в канале. Способ определения параметров r и e_f в стандарте не приводится, однако можно предположить, что для этого должна использоваться периодическая рассылка пробных пакетов длиной $B_t = 8192$ бит [4].

Протокол маршрутизации HWMP.

Протокол HWMP (Hybrid Wireless Mesh Protocol) является гибридным протоколом, так как может работать как в реактивном, так и в проактивном режимах маршрутизации.

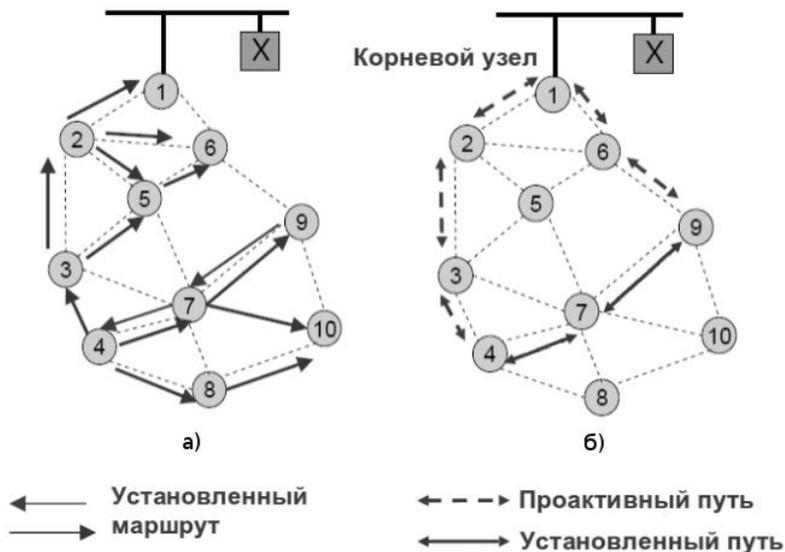


Рисунок 2. Пример построения маршрута от узла 4 до узла 9 в реактивном (а) и проактивном (б) режимах

В реактивном режиме, маршрутные таблицы создаются в mesh-узлах непосредственно перед передачей (по запросу RREQ). Перед началом передачи, узел-отправитель формирует широковещательный запрос Path Request (RREQ) ко всем соседним узлам, которые, в свою очередь вносят необходимые изменения в поле метрики, и посылают данный запрос далее. Узел-получатель принимает пакет RREQ с уже сформировавшейся информацией о метрике всего пути, и формирует пакет подтверждения Path Reply (RREP), который отправляет отправителю. Отправитель, приняв пакет RREP, считывает информацию о метрике пути и принимает решение о начале процесса передачи (рисунок 2а).

В отличие от реактивного режима, где таблица маршрутизации создаётся в момент необходимости передачи информации, проактивный режим предусматривает наличие корневого mesh-узла. Данный корневой узел рассылает широковещательные RREQ запросы, тем самым формируя дерево путей с вершиной в корневом узле. Таким образом, на момент необходимости передачи информации, mesh-узлы уже имеют таблицу маршрутизации, что позволяет быстрее установить соединение с узлом назначения (рисунок 2б).

Заключение.

Концепция беспроводной ячеистой сети является перспективным направлением в развитии беспроводных сетей, так как она позволяет на практике реализовать преимущества именно ячеистой топологии (высокая надёжность, гибкость, расширяемость). Основные преимущества WMN, прежде всего, заключаются в их быстром и дешёвом развёртывании, обеспечении высокой пропускной способностью, мобильности конечного пользователя, а также в совместимости с действующими стандартами WLAN 802.11.

Список литературы:

1. IEEE 802.11s Multihop MAC: A Tutorial Ricardo C. Carrano, Luiz C.S. Magalhaes, Debora C. Muchaluat Saade and Celio V.N. Albuquerque, IEEE Communications Surveys and Tutorials Volume 13, Number 1, First Quarter 2011.
2. IEEE 802.11s: The WLAN Mesh Standard Guido Hiertz, Dee Denteneer, Sebastian Max, Rakesh Taori, Javier Cardona, Lars Berlemann, Bernhard Walke, IEEE Wireless Communications, — vol. 17, № 1, — pp. 104—111, — 2010.
3. IEEE P802.11s/D1.00. Amendment: Mesh Networking. IEEE, 2006.
4. Вишнеvский В., Д. Лаконцев, А. Сафонов, С.Шпилев, mesh-сети стандарта IEEE 802.11s: протоколы маршрутизации, Первая милья, — 2008, — № 2—3, — с. 26—31.

МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ВОДОУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА

Есильбаев Дияс Бауржанович

*ст. науч. сотр. лаборатории «Теплоснабжение»
ТОО «Казахстанский научно-технический центр развития ЖКХ»,
Казахстан, г. Астана
E-mail: kazntc_lt@mail.ru*

Жамантаева Лейла Саматовна

*науч. сотр. лаборатории «Теплоснабжение»
ТОО «Казахстанский научно-технический центр развития ЖКХ»,
Казахстан, г. Астана*

Шарифов Джумахон Мухторович

*канд. ф.-м. наук, доцент,
заведующий лабораторией «Теплоснабжение»
ТОО «Казахстанский научно-технический центр развития ЖКХ»,
Казахстан, г. Астана*

Алимгазин Ербол Ермекович

*ст. науч. сотр. лаборатории «Теплоснабжение»
ТОО «Казахстанский научно-технический центр развития ЖКХ»,
Казахстан, г. Астана*

METHODS OF CALCULATION OF THE COMBUSTION HYDROCARBON FUEL

Diyas Essilbayev

*senior Research Fellow, “Housing and Utilities Science
and Technology Center” LTD,
Kazakhstan, Astana*

Leila Zhamantayeva

*research Fellow, “Housing and Utilities Science
and Technology Center” LTD,
Kazakhstan, Astana*

Djumahon Sharifov

*candidate of Physical and Mathematical Sciences, Head of the Laboratory,
“Housing and Utilities Science and Technology Center” LTD,
Kazakhstan, Astana*

Erbol Alimgazin

*senior Research Fellow, “Housing and Utilities Science
and Technology Center” LTD,
Kazakhstan, Astana*

АННОТАЦИЯ

В работе проводится теоретический анализ методов расчета продуктов сгорания водоугольного топлива (ВУТ), эффективности его использования, которое позволяет в 1,5—3,5 раза снизить вредные выбросы в атмосферу.

ABSTRACT

The paper provides a theoretical analysis of the methods of calculation of hydrocarbon fuel combustion products (HCF), the efficiency of its use allows 1,5—3,5 times lower harmful emissions.

Ключевые слова: водоугольное топливо; продукты сгорания; расчет выбросов.

Keywords: hydrocarbon fuel; combustion products; the calculation of emissions.

Сжигание углей в виде водоугольного топлива (ВУТ) является одним из перспективных направлений развития угольной промышленности. ВУТ представляет собой дисперсную систему, состоящую из тонко измельченного угля и воды. Это топливо выгодно отличается высокой экологичностью, стабильностью и практичностью. При сжигании ВУТ вместо мазута и угля выбросы вредных оксидов азота снижаются в 1,5 раза, оксидов углерода в 2 раза, а бензопирена в 5 раз. Экономические преимущества также очевидны: стоимость 1 тонны условного топлива снижается в 2 и более раз, на 15—30 % падают эксплуатационные затраты на хранение, транспортировку и сжигание топлива [1].

Важную роль при использовании ВУТ в качестве топлива играют продукты сгорания и методика расчетов этих продуктов. Наиболее подробно методы расчета продуктов сгорания при сжигании ВУТ приведены в [2]. Анализируем этих расчеты.

1. Анализ и расчёт выбросов твёрдых (аэрозольных) частиц летучей золы.

Расчёт выбросов твёрдых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котла при сжигании водоугольного топлива, выполняется по формуле:

$$M_{ТВ} = 0,01 \cdot B \cdot (a_{ун} \cdot A^r + q_4^{ун} \cdot \frac{Q_i^r}{32,68})(1 - \eta_3) \quad (1)$$

где: B — расход водоугольного топлива, т/год, г/с;

$a_{ун}$ — доля золы топлива в уносе;

A^r — зольность топлива на рабочую массу, %;

$q_4^{ун}$ — потери тепла с уносом от механической неполноты сгорания топлива, %;

Q_i^r — низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

η_3 — доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Значения A^r , $a_{ун}$, $q_4^{ун}$, η_3 принимаются по фактическим средним эксплуатационным показателям; при отсутствии этих данных A^r определяется по характеристикам сжигаемого топлива, $a_{ун}$ принимается равной 0,95, а $q_4^{ун} = 0,7\%$, η_3 определяется по техническим данным применяемых золоуловителей.

2. Расчёт выбросов оксидов серы.

Расчёт выбросов оксидов серы в пересчёте на SO_2 (т/год, г/с), поступающих в атмосферу с продуктами сгорания водоугольного топлива, выполняется по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{SO_2}) \cdot (1 - \eta''_{SO_2}) \quad (2)$$

где: B — расход водоугольного топлива, т/год, г/с;

S^r — содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO_2} — доля оксидов серы, связываемая летучей золой топлива; принимается в зависимости от мольного отношения:

$$Ca^{экг}/S = 5,71 \cdot 10^{-3} \cdot A^r/S^r (CaO + 1,39MgO) \quad (3)$$

где: CaO , MgO — содержание оксидов кальция и магния в золе водоугольного топлива, % масс.;

η_{SO_2} — доля оксидов серы, улавливаемых за котлом; для сухих золоуловителей принимается равной нулю, для мокрых золоуловителей — в зависимости от щёлочности орошающей воды;

$Ca^{зкс}/S$	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
η_{SO_2}	0,10	0,18	0,36	0,55	0,69	0,80

при наличии сероулавливающих установок — в соответствии с их техническими характеристиками.

3. Расчёт выбросов оксида углерода.

Оксиды углерода представляют один из важных составляющих, так называемых парниковых газов. Поэтому анализ и исследование данных газовых компонентов при сжигание ВУТ имеют важные экологические значения.

Расчёт выбросов оксида углерода (т/год, г/с) выполняется по формуле [2]:

$$M_{CO} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{co} \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \quad (4)$$

где: B — расход водоугольного топлива, т/год, г/с;

Q_i^r — низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

$K_{co} = 0,985q_3$ — количество монооксида углерода, отнесённого к низшей теплоте сгорания топлива, кг/Г Дж;

q_3 — потери тепла от химической неполноты горения, %;

q_4 — потери тепла от механической неполноты горения топлива.

При отсутствии эксплуатационных данных принимается $q_4 \approx 0,7$ %; для $\alpha \geq 1,05$ $q_3 = 0$, а при $\alpha < 1,05$ $q_3 \approx 0,15$ %.

4. Расчёт выбросов оксидов азота.

Оксиды азота, также как оксиды углерода входят в состав парниковых газов, которые необходимо учитывать при сжигание ВУТ.

Расчёт выбросов оксидов азота в пересчёте NO_2 (т/год, г/с) выполняется по формуле:

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{\text{NO}_x}^o \cdot \beta_1 (1 - \varepsilon_1 r) \varepsilon_2 \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \quad (5)$$

где: B — расход водоугольного топлива, т/год, г/с;

Q_i^r — низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

$K_{\text{NO}_x}^o$ — параметр, характеризующий количество оксидов азота, отнесённое к низшей теплоте сгорания топлива при $\alpha = 1,2$ кг/ГДж;

β_1 — коэффициент, учитывающий влияние коэффициента избытка воздуха в конце топки на выход оксидов азота; r — коэффициент рециркуляции дымовых газов, %;

ε_1 — коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку;

ε_2 — коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (двухступенчатое сжигание);

q_4 — потери тепла от механической неполноты горения, %.

Параметр $K_{\text{NO}_x}^o$ определяется по графику рисунка 1 в зависимости от номинальной мощности топки котла. Номинальная тепловая мощность топки вычисляется как:

$$Q = \frac{Q_b}{\eta} \quad (6)$$

или

$$Q = 0,278 \frac{D \cdot \Delta i}{\eta} \quad (7)$$

где: Q_b — номинальная теплопроизводительность котла, кВт;

D — номинальная паропроизводительность котла, т/ч;

Δi — разность энтальпий вырабатываемого котлом пара и питательной воды, кДж/кг;

η — кпд котла, брутто. Значение коэффициента β_1 в зависимости от α принимается:

α	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
β_1	0,87	0,93	1,00	1,07	1,13	1,20

Значения коэффициента ε_1 при номинальной нагрузке и $r \leq 30$ % принимаются: при вводе газа рециркуляции по наружному каналу горелок — 0,020, при вводе газа рециркуляции в воздушное дутьё — 0,025, в зависимости от доли воздуха, подаваемого в топку помимо основных горелок — δ , % значения ε_2 принимаются:

δ , %	5	10	15	20
ε_2	0,88	0,76	0,67	0,60

При нагрузке котла, отличающейся от номинальной, значение следует умножить на $\left(\frac{Q_\phi}{Q}\right)^{0,25}$ или на $\left(\frac{D_\phi}{D}\right)^{0,25}$, где Q_ϕ и D_ϕ — фактическое тепло и паропроизводительность котла.

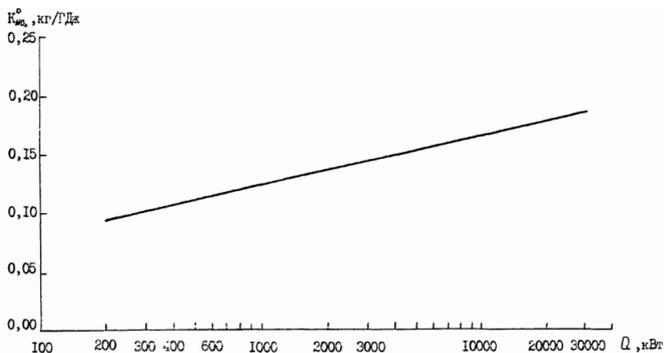


Рисунок 1. Зависимость параметра K_{NOx}^o от тепловой мощности котла

Таким образом, проводимые расчеты показывают, что использование ВУТ позволяет существенно снизить (до 1,5—3,5 раза) вредные выбросы в атмосферу, а также повысить эффективность использования топлива до 98 %, при традиционном сжигании угля эффективность составляет не более 60 %.

Список литературы:

1. Мингалеева Г.Р., Афанасьева О.В., Мухаметшина Э.И. Исследование процессов приготовления и хранения суспензионного водоугольного топлива. Методическое указание. Казань, 2009, — 38 стр.
2. Финягин А.И., Володарский И.Х., Филиппов Г.А. и др. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сжигании водоугольного топлива. М., 1990, — 6 стр.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПОИСКА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Иванов Владимир Константинович

*канд. техн. наук, доцент кафедры «Информационные системы»
Тверского государственного технического университета,
г. Тверь
E-mail: mtivk@mail.ru*

Борисов Сергей Юрьевич

*аспирант кафедры «Информационные системы»
Тверского государственного технического университета,
г. Тверь
E-mail: delije-cz@yandex.ru*

THE IMPROVING OF METHODS OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE RETRIEVAL AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE

Vladimir Ivanov

*ph.D., Associate Professor of the Department "Information Systems",
Tver State Technical University,
Tver*

Sergei Borisov

*postgraduate of the Department "Information Systems",
Tver State Technical University,
Tver*

АННОТАЦИЯ

В настоящей статье представлены промежуточные результаты патентных исследований в рамках проекта РФФИ «Интеллектуальная распределенная система информационной поддержки инноваций в науке и образовании» (договор № НК13-07-00342\13, руководитель проекта — Иванов В.К.).

В начале статьи приводится подтверждение актуальности предмета исследования — совершенствования методов поиска и синтеза научного знания, далее делается обзор основных резуль-

татов, достигнутых, на данный момент, коллективом исследователей. В конце приводятся основные насущные задачи и перспективы дальнейшего развития исследований.

ABSTRACT

This article presents the interim results of patent research in the framework of RFBR "Intelligent Distributed Information Management System for Innovation in Science and Education" (contract number NK13-07-00342\13, project manager —Ivanov V.K.).

In the beginning of the article is a confirmation of the relevance of the research subject — improving the methods of search and synthesis of scientific knowledge, then reviews the main results achieved by a team of researchers for the moment. At the end there are main pressing challenges and prospects for the further development of research.

Ключевые слова: алгоритм; векторная модель; качество поиска; мера близости; метрика; поиск решений; ранжирование; релевантность; семантика документа; фильтрация.

Keywords: algorithm, vector model, the quality of the search, a measure of intimacy, metrics, search for solutions, ranking, relevancy, the semantics of the document; filtering.

Создание новых эффективных методов поиска и синтеза научного знания (в частности, прорывных технологий и инновационных идей) является, на сегодняшний день, одной из наиболее приоритетных задач исследований и разработок, способствующих развитию как отдельно взятого научного направления — информационного поиска, так и современной науки в целом. Разнообразные исследования касаются особенностей поиска инноваций в экономике, науке, образовании [1, с. 1—8; 3, с. 37—42].

Причиной этому является то, что, на сегодняшний день, в различных учреждениях науки и образования (научно-исследовательских институтах, высших учебных заведениях и др.) накоплен громадный объём информации, значительную часть из которой составляют электронные документы в виде текстов на естественном языке, находящиеся в документных базах данных и электронно-библиотечных системах. Особое место среди данной накопленной информации занимают инновации — научные новшества, являющиеся конечным результатом деятельности учёного или исследователя, обеспечивающие качественный рост показателей эффективности тех или иных процессов или улучшение свойств объектов. Важным условием существования инновации является то, что данное

новшество должно быть внедрено и зафиксировано на каком-либо носителе, как правило, таким носителем является патент на изобретение или научную разработку. Большие объёмы информации в документных базах данных (в том числе, базах патентов) привели к необходимости поиска новых эффективных методов создания и наполнения электронных коллекций новейших идей и технологий, содержащих не просто их описания, а специальным образом отобранные, классифицированные и ассоциированные данные.

На решение данной острой проблемы направлен проект «Интеллектуальная распределенная система информационной поддержки инноваций в науке и образовании». Суть данного проекта заключается в разработке программной системы с функциями семантического поиска и интеллектуального анализа данных для предложения инновационных решений, реализующей новый подход к поиску информации об инновациях.

Естественным первоочередным действием пользователя, которому необходимо получить максимально исчерпывающую информацию о возможных инновационных решениях задачи в какой-либо предметной области, является выполнение одного или нескольких поисковых запросов для поиска научно-технической информации в:

- ресурсах Интернет (издания общероссийских и отраслевых институтов информации, справочники, статьи и обзоры, материалы конференций, ГОСТы, технические регламенты, нормативно-техническая документация, отчеты о НИР/ОКР, рекламные материалы, статистические данные, экспертные оценки).
- специализированных базах данных (патентных, описаний изобретений и полезных моделей, промышленных образцов, реферативной и/или библиографической информации, товарных знаков).

В результате у пользователя в распоряжении будет большое количество данных, в той или иной степени релевантных соответствующим запросам [6, с. 1—9]. Следовательно, основной прикладной задачей исследований, реализуемых в рамках данного проекта, является уточнение результатов информационного поиска инноваций с помощью средств и методов интеллектуального анализа данных. Одним из таких методов является общеизвестный и широко применяемый метод кластерного анализа электронных текстовых документов на естественном языке.

Наиболее фундаментальным трудом, посвящённым вопросам информационного поиска и, в частности, кластерного анализа, является [5, с. 353—402], где осуществлено подробное рассмотрение различных алгоритмов кластеризации текстов, по сей день активно

применяющихся в многочисленных информационно-поисковых системах для кластеризации результатов поисковых запросов, в новостных порталах для выделения рубрик новостей и т. п. Вопросам интеллектуального анализа данных, кластеризации текстов также посвящено множество публикаций в научно-популярных журналах по данной тематике, в Интернете и других источниках. Среди них можно выделить [7, с. 21—32] и многие другие.

В рамках патентных исследований проекта по разработке информационной системы поддержки инноваций предложен эвристический алгоритм фильтрации и семантического ранжирования результатов поиска документов, включающий в себя механизмы кластерного анализа, вычисления меры близости документов, основанные на использовании модели векторного пространства (VSM) документов, которая является фундаментальной для многих задач информационного поиска [2, с. 5].

Существует ряд важных задач, решение которых должно способствовать развитию как некоторых отдельных фрагментов указанного выше алгоритма, так и всего проекта в целом.

Во-первых, это касается автоматизации формирования множества поисковых запросов из описания общего запроса с помощью генетического алгоритма, оптимизирующего суммарную релевантность (или вес) результирующей выборки документов при заданных ограничениях на количество выполняемых операций (глубину эволюционного процесса). Ознакомиться с теоретическими основами генетических алгоритмов можно, например, здесь [4, с. 180—193]. Отметим лишь, что основными операторами генетического алгоритма являются: скрещивание (операция, при которой две хромосомы обмениваются своими частями) и мутация (случайное изменение одной или нескольких позиций в хромосоме). Под «хромосомой», в данном случае, понимается вектор (последовательность), содержащий набор значений, что является ничем иным, как последовательностью слов, введённых пользователем, осуществляющим информационный поиск (поисковым запросом). Во время операции скрещивания из двух разных поисковых запросов автоматически формируется один запрос, в результате выполнения которого должна повыситься релевантность получаемых результатов поиска. Во время операции мутации поисковый запрос изменяется под действием внешних факторов, например, в результате действий самого пользователем или эксперта.

Кроме того, важнейшей задачей проекта является исследование изменения времени выполнения алгоритмов кластеризации текстовых

документов, которые включает в себя единый эвристический алгоритм, описанный в [2, с. 1—10]. Данные патентные исследования проводятся, исходя из предположения о значительном нелинейном увеличении времени работы алгоритма вследствие увеличения объёма обрабатываемой коллекции документов. При решении данной задачи необходимо осуществить выполнение алгоритма в локальной и распределённой вычислительной средах с целью нахождения путей уменьшения времени его работы за счёт высокопроизводительных вычислений на кластере.

Подводя итог, можно сказать, что осуществление предложенных выше мероприятий по совершенствованию методов поиска научных знаний, инновационных предложений должно стать немаловажным фактором развития современной науки, особенно, в условиях огромных объёмов информации, с которыми сегодня приходится работать исследователям.

Работы проводились при финансовой поддержке РФФИ (договор № НК13-07-00342\13).

Список литературы:

1. Байгулов Р.М., Рожкова Е.В. Управление промышленным предприятием: специфика поиска инновационных бизнес-идей // Современные проблемы науки и образования. — 2012. — № 2 [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: www.science-education.ru/102-5896 (дата обращения: 01.10.2013).
2. Иванов В.К., Виноградова Н.В. Эвристический алгоритм фильтрации и семантического ранжирования результатов поиска документов // Вестник Тверского государственного университета: научный журнал: Серия «Прикладная математика». Твер. гос. ун-т. — 2013 (принята к публикации).
3. Куракова Н.Г., Зинов В.Г. Создание прорывных инноваций на основе комбинации научных заделов мирового уровня как компетенция инновационного менеджмента // Инновации. — 2012. — № 10. — С. 37—42.
4. Макаренко С.И. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие. Ставрополь: СФ МГГУ им. М.А. Шолохова, 2009. — 206 с.: ил.
5. Маннинг К.Д., Рагхаван П., Шютце Х. Введение в информационный поиск: Пер. с англ. М.:ООО «Вильямс», 2011. — 528 с.: ил.
6. Палюх Б.В., Иванов В.К., Сотников А.Н. Архитектура интеллектуальной системы информационной поддержки инноваций в науке и образовании // Программные продукты и системы. — 2013. — № 4 (принята к публикации).
7. Пескова О.В. Методы автоматической классификации электронных текстовых документов без обучения: статья // Всероссийский институт научной и технической информации РАН. — 2006. — № 12. — С. 21—32.

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ В КРИОЛИТОЗОНЕ

Смирнов Владимир Викторович

*ассистент кафедры транспорта углеводородных ресурсов
Тюменского государственного нефтегазового университета,
г. Тюмень*

E-mail: smirnovvladimir@mail.ru

Земенков Юрий Дмитриевич

*д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой
транспорта углеводородных ресурсов
Тюменского государственного нефтегазового университета,
г. Тюмень*

E-mail: zemenkov@tsogu.ru

PROBLEMS OF ENSURING RELIABILITY OF OPERATION OF CONSTRUCTIONS IN PERMAFROST

Vladimir Smirnov

*assistant of the Department of Transport of hydrocarbon resources
of the Tyumen State Oil and Gas University,
Tyumen*

Yuri Zemenkov

*doctor of Technical Sciences, professor, head of the transport
of hydrocarbon resources of the Tyumen State Oil and Gas University,
Tyumen*

АННОТАЦИЯ

В статье приведен анализ опасных осложнений при эксплуатации различных сооружений в области распространения многолетне-мерзлых грунтов (ММГ). Актуальность проблемы повышается в виду строительства новых линейных объектов в области ММГ — надземных магистральных нефтепроводов, таких как нефтепровод

«Ванкор-Пурпе» введенный в эксплуатацию в 2009 году и строящийся трубопровод «Заполярье-Пурпе».

ABSTRACT

The article is an analysis of dangerous complications in the operation of various structures in the permafrost. The relevance of increased since the construction of the new line features of permafrost – above-ground main pipeline such as the pipeline "Vankor-Purpe" was put into operation in 2009 and is currently under construction pipeline "Zapolyarie-Purpe."

Ключевые слова: магистральный трубопровод, мерзлый грунт; геотехническая система; криолитозона; деформации.

Keywords: main pipeline, frozen ground, geotechnical system; permafrost; deformation.

Несмотря на развитые возможности прогнозирования изменений свойств ММГ, а также значительный перечень разработанных мероприятий по сохранению свойств грунтов оснований в области проектных значений, во многих современных научных работах указывается на проблемы связанные с деформациями конструкции и другие сложности, возникающие при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли и других отраслей хозяйства в области распространения ММГ. Рассмотрим причины, препятствующие нормальной эксплуатации сооружений в криолитозоне. В статье [4], Губарьков А.А. указывает на недостаток объективной геологической информации, несмотря на соблюдение требований существующих СНиП при проведении изыскательских работ в области прокладки магистрального нефтепровода «Ванкор-Пурпе». Для осуществления строительных работ потребовалось выполнение дополнительных изысканий в процессе строительства. Проведенные предпроектные исследования грунта через 150—300 м трассы трубопровода, результаты которых использовались, в том числе для выбора типа свай, оказались недостаточными, так как изменение состава грунта происходило через 30—36 м и менее. В работе [6] отмечены несколько случаев опасной деформации сооружений по причине нарушения норм строительства, не учет свойств ММГ и невыполнении проектных решений. Глубокий анализ причин развития деформаций и поврежденных зданий и сооружений газовой промышленности предприятия ОАО «Надымгазпром», в области распространения ММГ приведен в работе Попова А.П. [8]. Автор анализирует значительный накопленный фактический материал наблюдений за развитием процессов растепления ММГ и результатов этого явления. В таблице 1 представлены известные случаи осложнений на различных этапах жизненного цикла сооружений.

Таблица 1.

Причины и следствия осложнений при строительстве и эксплуатации объектов на ММГ

Сооружение	Этап проявления причины/следствия осложнений	Причина осложнений	Следствие осложнений	Пути решения сложившихся проблем	Источник
Нефтепровод «Ванкор-Пурпе»	Предпроектные изыскания Проектирование Строительство	Не достоверные данные о составе и структуре грунта. Изменение свойств грунта наблюдается на меньшем расстоянии (менее 30 м), чем предусмотрено нормами на изыскания (150-300 м)	Неправильно определен тип свай на этапе проектирования. Невозможность применения свай при строительстве; порча материала.	Проведение изысканий при строительстве в области установки свай.	Губарьков А.А. [4]
Аэровокзал г. Салехард	Предпроектные изыскания проектирование Строительство эксплуатация	Ошибки в инженерных изысканиях привели к отсутствию сведений о наличии мерзлоты	Не были запроектированы меры по сохранению свойств ММГ. Растепление грунта привело к опасным деформациям.	Установка вертикальных охлаждающих установок и проведение промораживания грунта	Долгих Г.М. Вельчев С.П. [6]
Промышленные здания на ст. Обская и п. Ямбург	Проектирование Эксплуатация	Промышленные здания с полами по грунту на насыпи, охлаждаемой с помощью естественно продуваемых трубчатых каналов. В результате ошибки проектирования каналов они «заросли» льдом и охлаждение прекратилось	Опасные деформации зданий	Замена естественно продуваемых каналов на горизонтальные охлаждающие установки	Долгих Г.М. Вельчев С.П. [6]

Резервуар на Верхне-чонском месторождении	Строительство Эксплуатация	Ошибка при проведении строительных работ привела к тому, что в условиях сложного состояния вечномёрзлых грунтов основания некоторые сваи не понесли проектной нагрузки.	Угроза аварийной деформации сооружения	Укрепление грунтов промораживанием с помощью систем горизонтальных охлаждающих установок под уже построенным резервуаром.	Долгих Г.М. Вельчев С.П. [6]
Многочисленные повреждения газовых добывающих скважин на месторождении и Медвежье и некоторых других месторождениях севера Западной Сибири	Строительство Эксплуатация	Отсутствие мероприятий по стабилизации ММГ при значительном тепловом воздействии в период строительства и эксплуатации скважины	Образование каверн и приустьевых воронок, промыв кондуктора скважины, деформация бурового оборудования, деформации обсадных колонн и др.	Проведение ремонтных работ с использованием вновь сооружаемых фундаментов вынесенных за пределы области растепления скважины или способные эффективно работать в условиях растепления, стабилизация температурного режима ММГ	Полов А.П. [8]

<p>Газопромысловые сооружения месторождения Медвежье</p>	<p>Проектирование Эксплуатация</p>	<p>Возрастание мощности деятельного слоя грунта, увеличение влажности грунта, отклонение от проектного температурного режима грунтов оснований, нарушение принципа использования грунтов оснований</p>	<p>Повышенная вибрация оборудования и трубопроводов вследствие перекосов вращающихся частей механизмов и отрыва оборудования и трубопроводов от части опор. Недопустимые изгибы трубопроводов. Недопустимые отклонения от вертикального положения сепараторов, адсорберов и другого технологического оборудования. Деформации каркасов зданий, искривления и нарушение сплошности стеновых панелей</p>	<p>Создание сети геомониторинга, капитальный и плановый ремонт, мероприятия по стабилизации грунта</p>	<p>Попов А.П. [8]</p>
--	--	--	--	--	-----------------------

Примеры, приведенные в работе Долгих Г.М., Вельчева С.П. [6] показывают возможность восстановления утраченных свойств грунта путем промораживания и последующего ремонта фундамента. Применимость таких работ требует проведения предварительного расчета изменений положения и объема грунта в процессе промерзания во избежание дополнительных повреждений сооружения при протекании этого процесса. Так, авторы работы [7] отмечают, что проведение обратного промораживания грунта вокруг подземного газопровода может привести к механическим повреждениям под действием сил морозного пучения. Это еще раз подтверждает целесообразность предупреждения причин аварий и повреждений, по сравнению с ликвидацией последствий.

Проанализировав таблицу 1 можно отметить, что причины, приводящие к изменению свойств грунта и нарушению проектного положения сооружений, авариям на производстве, возникают на всех этапах жизненного цикла различных объектов. Таким образом, для обеспечения максимальной надежности эксплуатации целесообразно использовать системный подход — осуществлять геотехнический мониторинг. Наиболее точное определение геотехнического мониторинга приводит А.П. Попов [8]: система геотехнического мониторинга — это комплекс научно-производственных работ, позволяющих осуществлять постоянный контроль за состоянием систем, производить обследование, диагностику, прогнозирование динамики процессов и ретропрогноз (при необходимости) исходного состояния системы, с целью своевременного обнаружения, прогнозирования, устранения и предотвращения потери «качества» геотехнической системы, посредством обоснования, разработки и реализации наиболее эффективных управляющих решений приводящих к поддержанию проектных параметров работы системы (к ликвидации аварийных ситуаций, к минимизации ущерба окружающей среде и обслуживающему персоналу).

Идея геотехнического мониторинга поддерживается в работах специалистов проектных организаций специализирующихся на разработках фундаментов и систем охлаждения для ММГ. Подход к геотехническому мониторингу предлагают специалисты компании ООО НПО «Фундаментстройаркос» С.Н. Стрижков, Н.А. Скорбилин в работе [10]. Авторы подчеркивают необходимость проведения геотехнического мониторинга на этапах строительства эксплуатации сооружений на ММГ. Как утверждают авторы применение систем горизонтальных и вертикальных естественно-действующих трубчатых систем («ГЕТ» и «ВЕТ» соответственно), индивидуальных сезонно-

действующих установок (СОУ) для стабилизации грунтов оснований сооружений различного назначения, не всегда гарантирует надежность на весь период эксплуатации.

Актуальность системного подхода повышается в связи с ожидаемым изменением климата и повышением температуры на Земле, следствием которого будет сокращение области и изменение свойств криолитозоны [5]. Авторы работы [2] на основании произведенного прогноза показывают, что к середине XXI века температура мерзлых грунтов и глубина сезонно-талого слоя на территории России изменятся согласно таблице 2.

Таблица 2.

Прогнозируемые к середине XXI века изменения температуры вечной мерзлоты (ΔT), и глубины сезонного протаивания (ΔZ), для регионов северного полушария. Приведена в работе [2]

Регион	ΔT , °C	ΔZ , %
Западная Сибирь	1,5—2,0	15—25
Якутия	1,5—2,0	25—50
Чукотка и Дальний Восток	1,0—2,0	40—50

В работе [1] отмечается, что большое влияние к 2050 сокращение криолитозоны окажет на инженерные объекты Ямала. Для предотвращения угрозы и адаптации к новым условиям авторы рекомендуют оснащать фундаменты существующих сооружений системами охлаждения и учитывать потепление при проектировании новых объектов. В тоже время можно сделать вывод, что в случае повышения среднегодовой температуры сооружения уже оснащенные такими устройствами нуждаются в наблюдении, так как расчетные параметры на основании которых производился выбор систем охлаждения с течением времени перестанут соответствовать реальным.

Контроль грунтовых свойств позволяет уменьшать масштабы и саму возможность повреждений в долгосрочной перспективе. Непрерывный или периодический контроль за деформациями контрольных точек сооружения обеспечит безопасность сооружения на текущем этапе эксплуатации и может косвенно указать на изменения свойств грунта. Следует отметить, что детерминированным критерием надежности сооружения являются параметры напряженно-деформированного состояния конструкции, и именно по этому критерию принимается решение о возможности эксплуатации конструкции. Выбор контрольных точек целесообразно осуществлять

из возможности эффективного расчета, либо из возможности сравнения с уже определенными критериями, например максимальный размер трещины. Два этих подхода можно рассмотреть сравнением работ [3, 9]. А.С. Витченко, в своей работе [3] предлагает метод оценки деформаций газопромысловых надземных трубопроводов по заранее определенным для каждого участка допустимым значениям уклона и прогиба. Авторы работы [9] предлагают проводить расчет конструкции надземного магистрального нефтепровода в заранее разработанной для каждого участка программе, исходными данными для которой будут являться положение контрольных точек — мест закрепления трубопровода в опорах. Решение о допустимости деформаций принимается по предельным допустимым напряжениям материала. В обоих случаях, оценка возможности сооружения продолжать выполнение своих функций без создания повышенного уровня опасности производится для времени производства измерений реальной геометрии сооружения.

Таким образом, наиболее эффективным является двухсторонний подход к обеспечению надежности, включающий контроль свойств грунта оснований сооружений и контроль деформаций контрольных точек сооружения.

Список литературы:

1. Анисимов О.А. Оценочный отчет Greenpeace «Основные природные и социально-экономические последствия изменения климата в районах распространения многолетнемерзлых пород: прогноз на основе синтеза наблюдений и моделирования»./ Анисимов О.А. [и др.]. // М.: ОМННО «Совет Гринпис», 2010. — 44 с.
2. Анисимов О.А., Белолуцкая М.А. «Влияние изменения климата на вечную мерзлоту: прогноз и оценка неопределенности» // Сайт рабочей группы «Вечная мерзлота и климат» Международной ассоциации мерзлотоведения. Статья в сборнике ИГКЭ. — 2003. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://permafrost.su/publications>.
3. Витченко А.С. Контроль деформированного состояния надземных трубопроводов в криолитозоне. дис. ... канд. техн. наук. Надым: 2008. — 115 с.
4. Губарьков А.А. Инженерно-геологические изыскания и строительство нефтепровода «Ванкорское месторождение — НПС Пурпе». Известия вузов. Нефть и газ. — 2011 — № 5. — стр. 25—28.

5. Данкерс Р. Исследовательская программа: «Неопределенности и вероятности изменения климата в России и воздействий на вечную мерзлоту». Заключительный отчет./ Данкерс Р., Анисимов О., Кокорев В., [и др.] [Электронный ресурс] // Совместный проект Великобритании и России в области изменения климата. — 2010. — 34 с. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.uk-russia-ccproject.info/>.
6. Долгих Г.М. Строительство на вечномерзлых грунтах: проблемы качества / Г.М. Долгих, С.П. Вельчев // Международный журнал «Геотехника». — 2010. — № 6. — С. 23—29.
7. Оценка напряженно-деформированного состояния газопровода в условиях обратного промерзания грунта, характеризующегося пучением. [Текст] / Новоселов В.В., Бачериков А.С. // Проблемы эксплуатации и ремонта промышленных и магистральных трубопроводов. Сб. науч. трудов. Тюмень. — 1999. С. 94—96..
8. Попов А.П. Управление геотехническими системами газового комплекса в криолитозоне. Прогноз состояния и обеспечение надежности. Дис. ... док. техн. наук. Тюмень: 2005. — 713 с.
9. Смирнов В.В. Повышение надежности эксплуатации надземных магистральных нефтепроводов на многолетнемерзлых грунтах / Смирнов В.В., Земенков Ю.Д. // Нефть и газ: Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). М.: Издательство «Горная книга». — 2013. — № 0В3. — С. 197—208.
10. Стрижков С.Н. О необходимости оптимизации геотехнического мониторинга на объектах с системами термостабилизации. / С.Н. Стрижков, Скорбилин Н.А. // Трубопроводный транспорт: теория и практика. — 2011. — № 6. — С. 21—25.

РАЗРАБОТКА МОТОВ СЕНСОРНОЙ СЕТИ ДЛЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ДЕФОРМАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Сергушев Алексей Геннадьевич

*канд. техн. наук, ведущий инженер-программист
отдела систем безопасности ОАО «Авангард»,
г. Санкт-Петербург
E-mail: ags@pochta.ru*

DEVELOPMENT OF SPENDTHRIFTS THE TOUCH NETWORK FOR SYSTEM OF MONITORING DEFORMATION BUILDINGS AND CONSTRUCTIONS

Alexey Sergushev

*candidate of Science, Leading Engineer Programmer Systems
of Safety department JSC «Avangard»,
St.-Petersburg*

АННОТАЦИЯ

Представлены подходы к построению мотов сенсорной сети для системы мониторинга деформации зданий и сооружений на базе сетевой технологии ZigBee. Рассматривается идеология и архитектура сенсоров системы мониторинга деформации и мотов на их основе для построения сети ZigBee.

ABSTRACT

Approaches to creation of spendthrifts a touch network for system of monitoring deformations buildings and constructions on the network ZigBee technology are presented. The ideology and architecture of sensors system monitoring deformation and spendthrifts on their basis for creation of the ZigBee network is considered.

Ключевые слова: беспроводные сенсорные сети, персональные беспроводные сети.

Keywords: wireless sensor network, wireless personal area network.

Базовым элементом беспроводной сенсорной сети для системы мониторинга деформации являются моты, представляющие собой

автономные миниатюрные вычислительные устройства, снабженные сенсорами (датчиками деформации и угла наклона, влажности и температуры) и радиочастотными трансиверами [1].

Радиочастотные трансиверы построены на основе маломощных радиочастотных приемопередатчиков стандарта IEEE 802.15.4-2006 нелицензируемого диапазона частот 2,4 ГГц. Дальность связи между соседними мотами определяется условиями распространения сигналов и может достигать 800 м. Благодаря такому решению достигается более высокая степень надежности по сравнению с проводной системой и существенно снижается стоимость прокладки кабельных линий связи.

Построение системы мониторинга деформаций (СМД) на базе технологии беспроводных сенсорных сетей ZigBee, в целом, позволяет обеспечить следующие преимущества системы [2]:

1. гибкость конфигурации при установке мотов;
2. снижение трудозатрат на монтаж, пусконаладку и сопровождение;
3. простота наращивания системы;
4. высокая отказоустойчивость.

Поскольку процесс деформации зданий и сооружений очень медленный и только в экстренных ситуациях требуется непрерывный поток информации, алгоритм работы СМД позволяет задавать интервалы опроса датчиков от 3 секунд до 3 месяцев. В большинстве случаев для мониторинга объекта достаточно 1—2 измерений в сутки. При таком интервале опроса СМД (при использовании штатных аккумуляторных батарей) обеспечивает получение информации о состоянии объекта в течение одного года, а при непрерывном опросе датчиков от 7 до 15 дней.

Структурная схема мота представлена на рис. 1 и является идентичной по отношению к каждому из используемых типов сенсоров: Ф — физическое или силовое воздействие на сенсор; С — сенсор (первичный преобразователь); УППИ — устройство приема и передачи информации (рис. 2) состоящее из: НУ — нормирующий усилитель, ЧРВ — часы реального времени, МК — микроконтроллер; РТ — радиотрансивер; УМП — управляемый модуль питания; аккумуляторная батарея (АБ), обеспечивающая электропитание мота. Применяемые в мотах типы сенсоров (С) представлены на рис. 3.

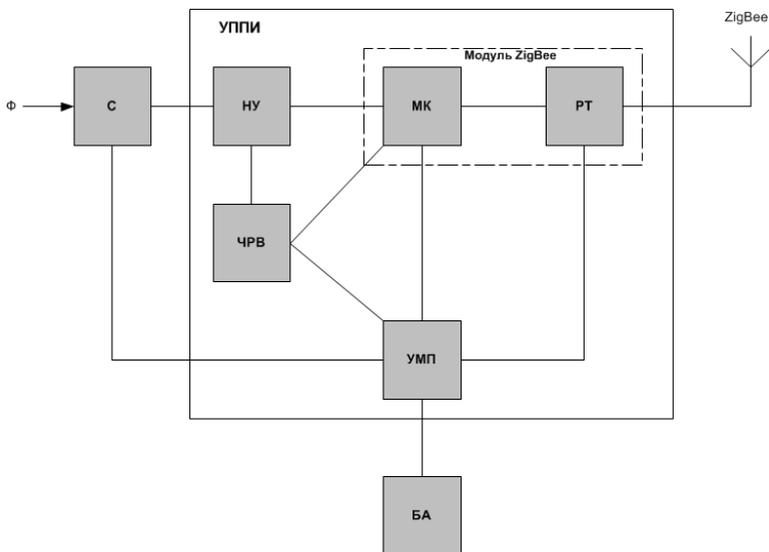


Рисунок 1. Структурная схема мота



Рисунок 2. Устройство приема и передачи информации (УППИ) мота беспроводной сенсорной сети СМД

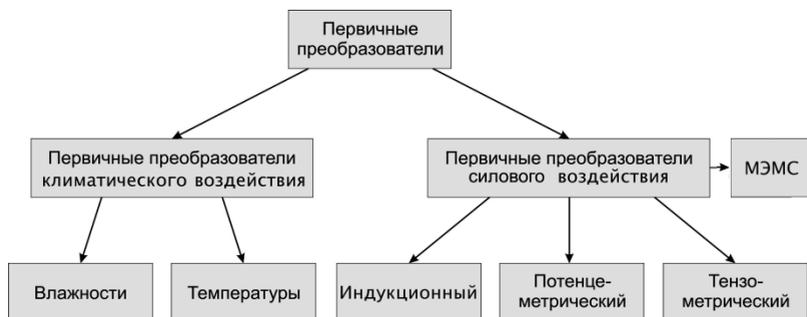


Рисунок 3. Типы сенсоров в составе моста СМД

Сенсоры наклона (инклинометры) используются для контроля величины наклона объектов относительно гравитационного поля Земли. Сенсоры угла наклона, построенные на базе технологии МЭМС, имеют следующие технические характеристики:

потребляемый ток, мА	15;
время включения и измерения, с	4;
диапазон измерения, угловые градусы	± 15 ;
абсолютная погрешность измерения, угловые секунды	30;
диапазон рабочих температур, °С	-40...+85.

Для измерения линейных перемещений элементов зданий и сооружений в СМД используются *тензометрические сенсоры деформации* с полумостовой СМД-ДТ-1 (рис. 4) и мостовой СМД-ДТ-2П схемами. Принцип действия тензометрических сенсоров деформации основан на изменении сопротивления тензочувствительного резистивного элемента при его сжатии или растяжении. *Потенциометрический сенсор* СМД-ДП-1 (рис. 5) используется для измерения линейных перемещений элементов зданий и сооружений в СМД. Он представляет собой питаемую переменным напряжением катушку индуктивности, выполненную в виде неподвижного элемента конструкции, и скользящей по ней подвижной щетки, с которой снимается выходной сигнал.



Рисунок 4. Общий вид мота беспроводной сенсорной сети ZigBee на основе тензометрического сенсора с полумостовой схемой СМД-ДТ-1



Рисунок 5. Общий вид мота беспроводной сенсорной сети ZigBee на основе потенциометрического сенсора СМД-ДП-1

Этот сенсор обеспечивает достаточно большой диапазон измеряемых линейных перемещений и в достаточной мере удовлетворяет требованиям по точности и потребляемой мощности. Именно он в основном используется в мотах СМД.

К недостаткам используемого потенциометрического сенсора можно отнести старение потенциометрического элемента в процессе работы, что, в конечном счете, уменьшает точность измерения. В связи с этим был разработан датчик деформации индукционного типа

(патент РФ № 2454625). Сравнительные характеристики сенсоров деформации приведены таблице 1.

Таблица 1.

Сравнительные характеристики сенсоров

Параметр	Полумостовой СМД-ДТ-1	Мостовой СМД-ДТ-2П	Индукционный СМД-ДП-2
Диапазон измерения деформации	± 2,0 мм	± 2,0 мм	20 мм 0—40 мм
Основная погрешность измерения	1,5 %	1,5 %	0,5 %
Чувствительность к деформации	1/500	1/500	1/1000
Температура окружающей среды	-30...+60 ⁰ С	-30...+60 ⁰ С	-65...+85 ⁰ С
Габариты	210x70x50	200x115x60	150x40x20
Энергопотребление	0,5 Вт	0,4 Вт	1 Вт
Тип выходного сигнала	аналоговый	аналоговый	цифровой
Время выхода на рабочий режим	более 5 с	более 5 с	менее 3 с

Принцип действия индукционного датчика СМД-ДП-2 основан на том, что перемещение, которое предполагается измерить, передается на катушку воздушного трансформатора, которая излучает электромагнитное поле синусоидальной формы с частотой до единиц мегагерц на две приемные катушки. Величина наводимой в приемных катушках ЭДС прямо пропорциональна перемещению. К недостаткам сенсора по сравнению с потенциметрическим следует отнести сложную внутреннюю структуру, приводящую к снижению надежности, и повышенное энергопотребление.

Список литературы:

1. Беспроводная сенсорная сеть // Википедия. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C.
2. Михайлов А.Н., Молев Ф.В., Балашов А.В. Беспроводная система конструкционной безопасности. — Сборник научных трудов аспирантов, соискателей и студентов магистерской подготовки ОАО «Авангард». Выпуск 4. ОАО «Авангард», СПб., 2011, — с. 182—194.

СПОСОБ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ОПУХОЛЕЙ КОСТНОЙ ТКАНИ

Хуторной Александр Юрьевич

*аспирант кафедры промышленной электроники (ПрЭ)
Томского государственного университета систем управления
и радиоэлектроники (ТУСУР),
г. Томск*

E-mail: work.tusur@gmail.com

Кобзев Анатолий Васильевич

*д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой ПрЭ ТУСУР,
г. Томск*

Семенов Валерий Дмитриевич

*канд. техн. наук, профессор, зам. зав. кафедрой ПрЭ
по научной работе ТУСУР,
г. Томск*

Пахмурин Денис Олегович

*канд. техн. наук, доцент, зав. лабораторией ТУСУР,
г. Томск*

Жеравин Александр Александрович

*канд. мед. наук, научный сотрудник ФГБУ НИИ онкологии СО РАМН,
г. Томск*

Литвинов Александр Викторович

*аспирант кафедры ПрЭ ТУСУР,
г. Томск*

Учаев Виктор Николаевич

*аспирант кафедры ПрЭ ТУСУР,
г. Томск*

THE HIGH-TEMPERATURE METHOD FOR TUMOR DESTRUCTION OF BONE TISSUE

Khutornoy Alexander

*the post-graduate student of the industrial electronics chair of Tomsk State
University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR),
Tomsk*

Kobzev Anatoliy

*d.Sc., prof., the chief of the industrial electronics chair, TUSUR,
Tomsk*

Semenov Valeriy

*phD, prof., the vice-chief of the industrial electronics chair, TUSUR,
Tomsk*

Pakhmurin Denis

*phD, assistant prof., the chief of laboratory, TUSUR,
Tomsk*

Zheravin Alexander

*phD (medical), research worker of oncology scientific research institute,
Tomsk*

Litvinov Alexander

*the post-graduate student of the industrial electronics chair, TUSUR,
Tomsk*

Uchaev Victor

*the post-graduate student of the industrial electronics chair, TUSUR,
Tomsk*

АННОТАЦИЯ

В статье описываются проблемы высокотемпературного воздействия на кость. Предлагаются устройство и способ для высокотемпературной деструкции опухоли кости. Кроме того, рассматривается экспериментальное исследование на неживой костной ткани, подтверждающее эффективность термического воздействия.

ABSTRACT

This article describes the problems of the high-temperature impact of bones. The special device and the method for high-temperature destruction of the bone tumors are offered. Also the results of experiments in non-living bones which prove the effectiveness of thermal impact are described.

Ключевые слова: онкология, кость, температура, стабилизация, деструкция.

Keywords: oncology, bone, temperature, stabilization, destruction.

Раком костей называют злокачественные опухоли, возникающие в различных местах скелетной системы человека. Сами по себе онкологические заболевания костей относительно редки — не более 1 % всех случаев диагностированных опухолей, но множество опухолей других органов метастазируют (проникают) в костную ткань [6].

В настоящее время интенсивно развиваются способы лечения доброкачественных и злокачественных опухолей кости путем перегрева соответствующего патологического очага внутри тела пациента.

Один из способов теплового воздействия на опухолевую ткань — это термоабляция, или нагрев области биологической ткани, в которой расположено злокачественное новообразование, до достижения температуры свыше 65 °С. Задачей устройств, реализующих метод термоабляции, равномерно нагреть локальную область до температуры свыше 65 °С и поддержать эту температуру в течении 20 минут.

Известно большое количество различных установок, предназначенных для реализации метода высокотемпературного воздействия. Их действие основано на различных принципах — микроволновое излучение (СВЧ-диапазон — «Яхта» (ФГУП «Исток», Россия), УВЧ-диапазон — «Супертерм» (МНТЦ гипертермии, Россия), ультразвуковые волны — «Ablaterm» (EDAP-Techmed, Франция), протонные пучки (ЗАО «Протом», Россия [5, с. 300].

Однако существует целый ряд недостатков, присущий этим устройствам. Практически все установки для обеспечения стабилизации температуры в нагреваемой области используют внешние датчики температуры, помещаемые в опухолевую ткань, что увеличивает вероятность развития метастазов. Электромагнитное поле является наиболее распространенным способом нагрева биологической ткани. К недостаткам способа, использующего электромагнитное излучение [3] следует отнести в первую очередь то,

что температура нагрева распределена неравномерно и варьируется в пределах от 50 до 135 °С, из чего следует, что некоторые области перегреваются, а другие наоборот нагреваются недостаточно. Кроме того электромагнитное излучение в целом пагубно влияет на живой организм [2].

Так же небезызвестным является метод HIFU (High-intensity focused ultrasound). Так же как и другие, метод HIFU имеет недостатки, которые ограничивают возможность применения этого метода для лечения опухолевых заболеваний кости. Ультразвуковые волны практически полностью отражаются от кортикального слоя кости и не проникают в нее, что приводит к невозможности нагрева опухоли [4, с. 31]. Кроме всего прочего, габариты установок могут достигать нескольких метров в каждом направлении, масса — нескольких сотен килограмм, а мощность — десятки киловатт [5, с. 300].

От вышеперечисленных недостатков освобождено устройство для нагрева и стабилизации температуры биологической ткани [1, с. 221]. Принцип действия устройства основан на введении в костную ткань нагревателей, выполненных в виде медицинской иглы, вокруг опухоли и равномерно по ее объему. Температура стабилизации нагревательных элементов — 95 °С. Устройство для нагрева биологической ткани (рисунок 1) содержит источник питания 1 и, по крайней мере, три связанных с источником питания блока управления температурой, каждый из которых включает измерительный орган 4, регулятор мощности 2 и усилитель 3. При этом каждый из нагревателей биологической ткани выполнен в виде иглы.

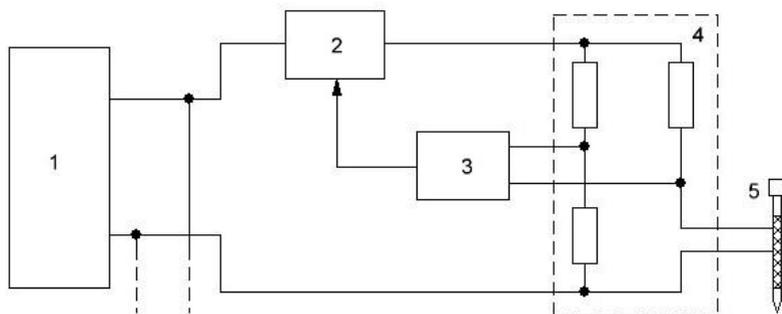


Рисунок 1. Функциональная схема устройства для реализации метода высокотемпературной деструкции опухоли кости

С помощью этого устройства была проведена серия экспериментов на неживой костной ткани. Целью эксперимента было нагреть костную ткань до температуры выше 65°C и поддержать эту температуру в течение 20 минут. А так же оценить равномерность нагрева с помощью датчиков температуры.

Способ высокотемпературной деструкции тканей кости был реализован в эксперименте на неживой костной ткани, а именно в бедренном суставе свиньи. Эксперимент проходил следующим образом. На плоской поверхности кости размечались две окружности диаметром 3 и 1,5 см, а так же условно обозначалась локальная область (5, рисунок 2), которую необходимо прогреть до температуры выше 65°C . По границам окружностей были введены 18 нагревательных элементов и датчики температуры, согласно схеме эксперимента (рисунок 2), прогрев производился в два этапа, сначала прогревалась область вокруг локальной области с помощью нагревателей 1, а через 30 минут дополнительно включался внутренний круг нагревателей 2, расположенных внутри нагреваемой области.

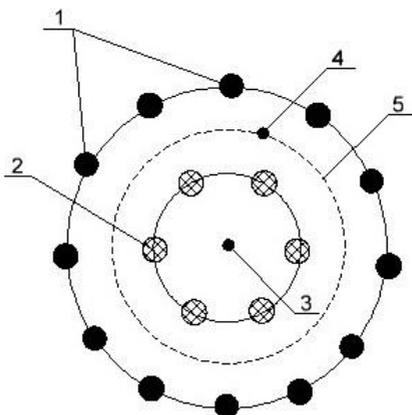


Рисунок 2. Схема эксперимента

Температура в центре нагрева и на границе нагреваемой области определялась датчиками 3 и 4. График распределения температуры представлен на рисунке 3.

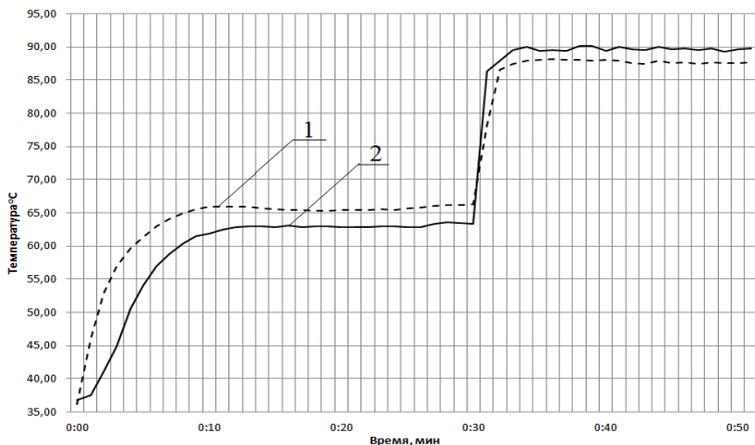


Рисунок 3. Зависимость температуры на датчиках температуры от времени

На рисунке 3 кривая 1 соответствует температуре датчика, расположенного на границе нагреваемой области, кривая 2 — датчика температуры в центре нагрева.

Принцип наложения тепловых полей от нескольких нагревателей представлен на рисунке 4. Тепловые поля 2 от каждого нагревателя внешнего круга 1 и внутреннего 5 накладываются друг на друга, образуя зону пересечения 3, температура которой достигает 80—90 °С. Вследствие этого область 4 равномерно прогревается до температуры выше 65 °С и происходит коагуляция белка.

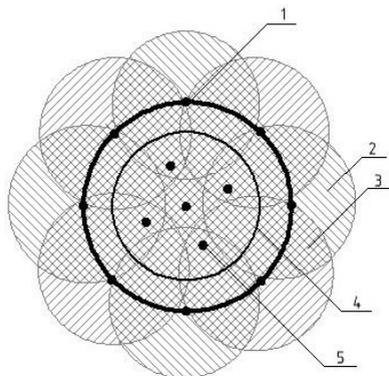


Рисунок 4. Схема наложения тепловых полей от нагревателей

После воздействия высокой температуры поврежденная область замещается фиброзной тканью и остается в организме, не мешая и не вредя ему.

Таким образом, предложенное устройство и способ реализации метода высокотемпературной деструкции опухоли кости позволяют осуществить независимую стабилизацию температуры на каждом нагревателе, обеспечивают достижение, поддержание и равномерное распределение температуры в опухолевом узле на заданном уровне в течение необходимого времени работы. Достижимый уровень температуры в зоне нагрева обеспечивает повреждение и последующую гибель опухолевых клеток внутри нагреваемой области и оказывает минимальное отрицательное воздействие на здоровые клетки вне зоны нагрева, не вызывая их повреждение. Устройство и способ могут быть применены для высокотемпературного разрушения опухолей костной ткани.

Список литературы:

1. Аппаратно-программный комплекс для реализации локальной гипертермии в лечении онкологических заболеваний / Кобзев А.В., Семенов В.Д., Пахмурин Д.О., Хуторной А.Ю., Литвинов А.В., Учаев В.Н. / Медицинские приборы и технологии: Международный сборник научных статей / Под общ. Редакцией А.З. Гусейнова и В.В. Савельева. — Вып. 4. Тула: Издательство ТулГУ, 2011 — С. 216—222.
2. Влияние на организм сверхвысокочастотного электромагнитного поля (СВЧ-поля) [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.internevod.com/rus/academy/med/01/vliyanie.shtml> (дата обращения: 02.09.2013).
3. Макаров В.Н., Алексеенков С.О., Дорошенко Н.Н, Макарова С.М., Ющенко Г.В. Комплекс для радиочастотного разрушения биоткани // Патент России № 82543, 2009.
4. Монография: Назаренко Г.И., Чен В.Ш., Джан Л., Хитрова А.Н. и др. Ультразвуковая абляция как высокотехнологичная органосохраняющая альтернатива хирургической операции. М., 2008. — 75 с.
5. Управление электронными игольчатыми нагревателями при реализации метода локальной гипертермии и его экспериментальная проверка / Кобзев А.В., Семенов В.Д., Пахмурин Д.О., Хуторной А.Ю., Литвинов А.В., Учаев В.Н. / Доклады ТУСУР, периодический научный журнал, Томск, декабрь 2010 г. Томск: В-Спектр, 2010. 2(22), часть 2 — С. 300—301.
6. Салмаах Г.М. Рак костей [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: <http://ne-kurim.ru/glossary/rak-kostey/> (дата обращения: 02.09.2013).

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА
ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ
КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ**

Юркова Дарья Викторовна

*студент кафедры математики и математического моделирования
Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВПО
«Кемеровский государственный университет»,
г. Новокузнецк
E-mail: z-e-bra@ya.ru*

Михайлова Ольга Владимировна

*канд. техн. наук, доцент кафедры систем автоматизации управления
Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВПО
«Кемеровский государственный университет»,
г. Новокузнецк
E-mail: mi_o@ngs.ru*

**RELIABILITY EVALUATION
AUTOMATION SYSTEM OF SYNERGY
OF TECHNOLOGIES OF COLLIERY
AUTOMATION SYSTEM MANAGEMENT**

Darya Yurkova

*student of Mathematics and Mathematical Modelling Department,
Novokuznetsk Institute (branch) FSBEI HPE
Kemerovo State University,
Novokuznetsk*

Olga Mikhailova

*candidate of Engineering Sciences, associate professor of Management
Automation Systems Department, Novokuznetsk Institute
(branch) FSBEI HPE, Kemerovo State University,
Novokuznetsk*

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты исследования причины роста количества аварий на угледобывающих предприятиях Кемеровской области с двух точек зрения: организации производства работ и существующей структуры комплекса технических средств автоматизированных систем управления технологическими процессами. Описаны проблемы, возникающие при создании многофункциональных систем безопасности угольных шахт. Предложено средство повышения безопасности производственных процессов «Автоматизированная система», разработка которой ведется в НФИ КемГУ.

ABSTRACT

The article provides the results of the research on accidents' increase reason at coal producers of the Kemerovo Region from two points of view: works organization and existing synergy of technologies for automation systems management of production processes. There are described problems arising while creating multifunctioned safety systems of collieries. There is proposed a security-enhancing product of production processes "Automation system", which is being developed in Novokuznetsk Institute (branch) of Kemerovo State University.

Ключевые слова: многофункциональная система безопасности; шахта; надежность.

Keywords: multifunctioned safety system; colliery; reliability.

На угледобывающих предприятиях Кузбасса растет число аварий и несчастных случаев, 119 случаев смертельного травматизма зарегистрировано инспекторами Ростехнадзора на угледобывающих предприятиях региона в 2010 году [4].

По данным Южно-Сибирского управления Ростехнадзора, в 2010 году в области произошло 17 аварий, в которых пострадало 240 человек.

Экономический ущерб от аварий составил 9,5 миллиарда рублей. Основные их причины, по данным Ростехнадзора, — нарушение технологии производства работ, несоблюдение требований проектной документации, неправильная организация работ, нарушение производственной дисциплины. И практически везде при расследовании причин несчастных случаев отмечался низкий уровень производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности [4].

В связи с этим в целях повышения безопасности проведения горных работ, приказом Ростехнадзора от 20.12.2010 были утверждены изменения в Правилах безопасности в угольных шахтах,

в соответствии с соответствием с пунктом 41 Правил безопасности в угольных шахтах ПБ 05-618-03 с изменениями от 20.12.2010 г., «...шахта должна быть оборудована комплексом систем и средств, обеспечивающих решение задач организации и осуществления безопасного производства и информационной поддержки контроля и управления технологическими и производственными процессами в нормальных и аварийных условиях — многофункциональной системой безопасности...» [3].

Большинство угледобывающих предприятий Кемеровской области сегодня имеет систему оперативно-диспетчерского управления шахтой, состоящую из отдельных автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП) разных производителей, каждая из которых имеет собственный сервер с установленной на нем SCADA-системой и самостоятельной базой данных и собственным автоматизированным рабочим местом (АРМ). Структура реально существующей системы оперативно-диспетчерского управления приведена на рисунке 1.

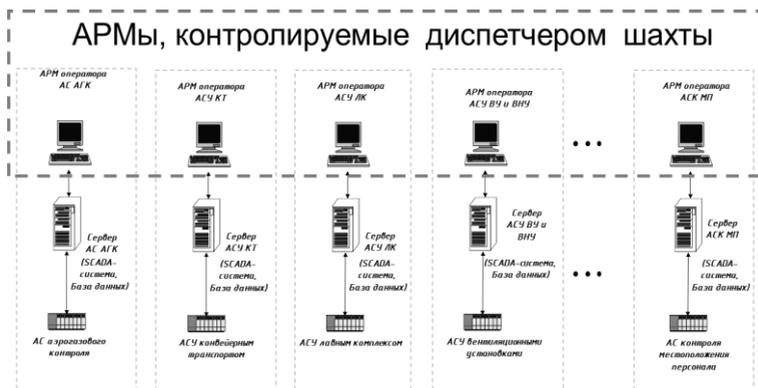


Рисунок 1. Структура реально существующей системы оперативно-диспетчерского управления большинства шахт Кемеровской области

Практически все АРМы находятся в помещении диспетчерской шахты и имеют разнородные интерфейсы. Далеко не вся информация от этих систем необходима диспетчеру для выполнения функций, предусмотренных должностной инструкцией. В то же время, из-за разобщенности подсистем АСУ ТП, не существует единой системы обеспечения безопасности производственного процесса и всё зависит от скорости реакции диспетчера и его способности оценить общую

картину производственной ситуации по отдельным частям предоставляемой ему избыточной информации. То есть, решающую роль в возникновении аварийных ситуаций на шахтах в настоящее время играет человеческий фактор.

Таким образом, многофункциональные системы безопасности (МФСБ) должны разрабатываться по единой технологии индивидуально для каждой шахты как интегрированные автоматизированные информационно-управляющие системы, осуществляющие обмен данными с уже существующими и вновь создаваемыми подсистемами управления технологическими и производственными процессами предприятия в автоматизированном или автоматизированном режиме.

На рисунке 2 показана структура многофункциональной системы безопасности шахты, которая будет полностью удовлетворять всем требованиям последней редакции Правил безопасности в угольных шахтах.

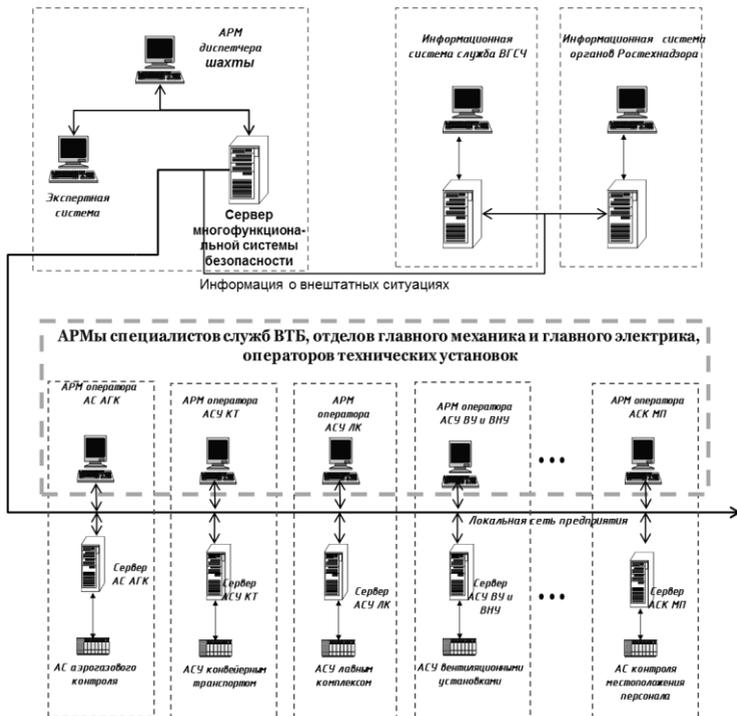


Рисунок 2. Необходимая структура многофункциональной системы безопасности шахты

Исходя из вышеизложенного, в рамках создания многофункциональной системы безопасности угольной шахты необходимо проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ по темам, представленным в таблице 1.

При проведении работ по перечисленным темам особую роль играет оценка надежности создаваемых систем, которая является обязательным разделом проектной документации. Прежде всего, это оценка надежности комплекса технических средств. Состав оцениваемых показателей надежности определяется как особенностями объекта управления, так и составом характеристик компонентов, предоставляемых производителями.

Таблица 1.

Темы в рамках создание МФСБ

Научно-исследовательские работы	Проектные и опытно-конструкторские работы
Разработка информационной модели многофункциональной системы безопасности угольной шахты	Разработка тренажерно-обучающих программных комплексов по работе с многофункциональной системой безопасности шахты.
Разработка технологии формирования рациональной технической структуры многофункциональной системы безопасности шахты	Разработка подсистемы передачи данных из многофункциональной системы безопасности шахты в контролирующие организации.
Разработка технологии организации автоматического обмена информацией между верхними уровнями многофункциональной системы безопасности и отдельными АСУ ТП и АИС шахты.	Создание экспертной системы для анализа, прогнозирования и управления производственной безопасностью на шахте
	Разработка организационного и информационного обеспечения автоматизированной системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами как части многофункциональной системы безопасности угольной шахты.

При расчете показателей надежности в настоящее время возникают следующие проблемы:

1. Необходимость привлечения сторонних высококвалифицированных специалистов в процессе проектирования и эксплуатации системы.

2. Недостаток информации об устройствах автоматизированной системы управления.

3. Значительные временные затраты:

а) на выбор оптимальной конфигурации системы;

б) на разработку проектной документации;

в) на расчет надежности системы, который в настоящее время производится вручную.

К тому же, в реальной жизни очень часто возникает необходимость повторного расчета значений показателей надежности.

Это происходит, если:

- показатели надежности сконфигурированной системы не соответствуют заданному уровню;

- изменяется состав оборудования эксплуатируемой системы;

- объект автоматизации имеет динамическую структуру.

В этом случае специалистам по автоматизации требуется периодически пересматривать конфигурацию комплекса технических средств АС в соответствии с изменением объекта автоматизации, а значит, и пересчитывать все необходимые показатели надежности.

Угольные шахты являются ярким примером таких объектов, так как им свойственно постоянное изменение пространственной и производственной структуры, ведущее к частым пересмотрам конфигурации комплекса технических средств АС (например, проект автоматизированной системы аэрогазового контроля переутверждается ежегодно).

В Новокузнецком институте (филиале) ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет» ведутся работы по созданию «Автоматизированной системы оценки надежности комплекса технических средств автоматизированной информационно управляющей системы» (АСОН).

Создаваемая система относится к категории САПР (систем автоматизированного проектирования) и будет применяться для оценки надежности комплекса технических средств вновь создаваемых и модернизируемых автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами, а также информационных систем офисных предприятий, как в реальной производственной деятельности, так и в целях обучения.

Пользователями разрабатываемой САПР могут быть:

- проектировщики АСУТП и автоматизированной системой управления производством;

- персонал, эксплуатирующий АСУ ТП горнодобывающих предприятий;

- студенты направления «Информатика и вычислительная техника».

Проектный расчет надежности производится согласно методикам, определенным в ГОСТ Р 51901.14-2007 (МЭК 61078:2006) [2] и ГОСТ 24.701-86 [1]. При этом объект представляется в виде логической (структурно-функциональной) схемы. Рассчитанные показатели приводятся в документе «Проектная оценка надежности системы», который в АСОН создается автоматически.

Список литературы:

1. ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения [Текст]. — Взамен ГОСТ 24.701-83; введ. 1987-01-01. М: Государственный комитет СССР по стандартам; М.: Изд-во стандартов, 2009. — 11 с.
2. ГОСТ Р 51901.14-2005. Менеджмент риска. Структурная схема надежности и булевы методы [Текст]. — Взамен ГОСТ Р 51901.14-2005; введ. 2008-09-01. М: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии; М.: Стандартинформ, 2008. — 28 с.
3. О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 2 ноября 2012 г. № 620 [электронный ресурс]: приказ Ростехнадзора от 20.08.2013 № 365. Документ опубликован не был. Доступ из справ. правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Потапова Ю. Смертельный травматизм // ОИМ/РУ: интернет-портал «Российская Газета». 1998. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.rg.ru/2011/01/28/reg-sibir/kuzbass.html> — (дата обращения 2.09.2013).

СЕКЦИЯ 5.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ В ПШЕНИЧНОМ АГРОФИТОЦЕНОЗЕ ПРИ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ

Рзаева Валентина Васильевна

канд. сель.-хоз. наук, доцент,

*Государственный аграрный университет Северного Зауралья,
Тюмень*

E-mail: valentina.rzaeva@yandex.ru

WEED PLANTS OF WHEAT AGROPHYTOCENOSIS ON MAIN SOIL CULTIVATION IN THE NORTHERN URALS

Valentina Rzaeva

*candidate of Science assistant Professor,
State Agrarian University of North Trans-Ural,
Tyumen*

АННОТАЦИЯ

Изучено влияние способа и глубины основной обработки почвы на компоненты агрофитоценоза. Данные исследований показали, что уменьшение глубины обработки почвы приводит к уменьшению культурных растений и увеличению сорного компонента.

ABSTRACT

We studied the influence of fashion and depth of main soil processing components agrophytocenoses. Survey data showed that a decrease in the depth of soil treatment leads to reduction of cultivated plants and increase weed component.

Ключевые слова: яровая пшеница, агрофитоценоз, обработка почвы, сорные растения, компоненты агрофитоценоза.

Keywords: spring wheat, агрофитоценоз, tillage, weed plants, components agrophytocenoses.

Возделывание сельскохозяйственных культур сопровождается появлением сорной растительности, борьба с которой остаётся актуальной и на сегодняшний день. Полностью уничтожить все сорняки нереально, но снизить их численность и приносимый вред до практически незначительной величины — возможно. При планировании мероприятий по борьбе с сорными растениями следует, в первую очередь, учитывать их видовой состав и биологические особенности, а также тип и степень засоренности полей [2, с. 36—37].

Сорные растения — дети природы, они более чем культурные растения приспособлены к местным условиям [1, с. 73].

Исследования по изучению систем основной обработки почвы в северной лесостепи Тюменской области проводились на опытном поле ГАУ Северного Зауралья, согласно утвержденных методик и схемы опыта, в зернопаровом севообороте: 1) однолетние травы (горох с овсом — занятый пар); 2) яровая пшеница; 3) яровая пшеница. Компоненты агрофитоценоза представлены непосредственно при возделывании яровой пшеницы — первой культуры после занятого пара по предусмотренной дифференцированной обработке почвы в севообороте (таблица 1).

Опытное поле ГАУ Северного Зауралья расположено в 1,5 км от д. Утешево Тюменского района.

Таблица 1.

Основная обработка чернозема выщелоченного в зернопаровом севообороте, 2005—2012 гг.

Севооборот	Основная обработка почвы			
	отвальная	безотвальная	дифференци- рованная	нулевая
Однолетние травы на зелёную массу (горох+овёс – занятый пар)	Вспашка ПН-4-35, 20—22 см, (контроль)	Рыхление стойками СибИМЭ, 20—22 см	Рыхление стойками СибИМЭ, 20—22 см	Без основной обработки
	Вспашка ПН-4-35, 12—14 см	Рыхление культиватором KOS B (UNIA), 12—14 см	Рыхление культиватором KOS B (UNIA), 12—14 см	
Яровая пшеница (первая)	Вспашка ПН-4-35, 28—30 см (контроль)	Рыхление стойками СибИМЭ, 28—30 см	Вспашка ПН-4-35, 28—30 см	Без основной обработки
	Вспашка ПН-4-35, 14—16 см	Рыхление культиватором KOS B (UNIA), 14—16 см	Вспашка ПН-4-35, 14—16 см	
Яровая пшеница (вторая)	Вспашка ПН-4-35, 20—22 см (контроль)	Рыхление стойками СибИМЭ, 20—22 см	Рыхление стойками СибИМЭ, 20—22 см	Без основной обработки
	Вспашка ПН-4-35, 12—14 см	Рыхление KOS B (UNIA), 12—14 см	Рыхление культиватором KOS B (UNIA), 12—14 см	

Примечание: 1) сорт яровой пшеницы — «Новосибирская-15» — 2005—2010 гг.; «Новосибирская 29» — 2011—2012;

2) баковая смесь гербицидов в посевах яровой пшеницы:

Гепард (0,6 л/га) + Секатор (125 г/га) — 2005 г.;

Пума Супер 100 (0,5—0,6 л/га) + Секатор (125 г/га) — 2006—2009 гг.;

Пума Супер 100 (0,5—0,6 л/га) + Секатор Турбо (75 мл/га) — 2010—2012 гг.;

В посевах однолетних трав — гербицид Агритокс с нормой расхода 1,0 л/га.

Климат зоны континентальный, характеризуется продолжительной зимой и коротким умеренно теплым летом. Годовое количество осадков 374 мм, из них 232 мм выпадает за вегетационный период. Продолжительность периода с температурой выше 0 °С составляет 194 суток, выше 10 °С — 114—123 суток.

Наглядная картина засорённости по способам обработки прослеживается именно в фазу кущения яровой пшеницы, т. е. перед применением гербицидов. По количеству сорных растений перед применением гербицидов в фазу кущения хорошо видно проявление способа обработки, его эффективности в борьбе с сорными растениями.

За годы исследований (2005—2012) количество сорных растений перед применением гербицидов составляло 33,7—45,4 шт./м² по вариантам обработки на 28—30 см (таблица 2).

Количество сорного компонента по безотвальному способу (28—30 см) было больше контроля на 7,7 шт./м², по дифференцированному меньше на 4,0 шт./м².

Уменьшение глубины обработки способствовало увеличению засорённости на 3,6 шт./м² по отвальной обработке, на 3,8 шт./м² по безотвальной, на 4,2 шт./м² по дифференцированной обработке. Отказ от основной обработки способствовал большей засорённости, по сравнению с контролем, на 22,3 шт./м².

Таблица 2.

Компоненты агрофитоценоза при возделывании яровой пшеницы первой культурой после занятого пара по основной обработке почвы, 2005—2012 гг.

Основная обработка почвы	Фаза кущения		Перед уборкой	
	<u>КУЛЬТУРН.</u> раст. сорн. раст., шт./м ²	степень засоре- ния, %	<u>КУЛЬТУРН.</u> раст. сорн. раст., шт./м ²	степень засоре- ния, %
1. Отвальная, 28—30 см (контроль)	<u>493,5</u> 37,7	7,10	<u>470,5</u> 7,0	1,47
2. Отвальная, 14—16 см	<u>473,5</u> 41,3	8,02	<u>452,8</u> 7,7	1,67
3. Безотвальная, 28—30 см	<u>490,5</u> 45,4	8,47	<u>469,5</u> 8,8	1,84
4. Безотвальная, 14—16 см	<u>464,5</u> 49,2	9,58	<u>440,6</u> 9,8	2,18
5. Дифференцированная, 28—30 см	<u>506,5</u> 33,7	6,24	<u>488,1</u> 5,9	1,19
6. Дифференцированная, 14—16 см	<u>482,5</u> 37,9	7,28	<u>462,4</u> 6,7	1,43
7. Нулевая (без основной обработки)	<u>427,5</u> 60,0	12,31	<u>401,0</u> 11,0	2,67

Степень засорения в фазу кущения яровой пшеницы по отвальной обработке почвы (контроль) была средней — 7,10 %. По вариантам безотвальной обработки (вар. 3, 4) степень засорения была больше контроля на 1,37—2,48 % и соответствовала средней степени — 5,05—5,88 %.

По дифференцированной обработке (28—30 см) степень засорения была ниже контроля на 0,86 % и составила 6,24 %. По дифференцированной обработке (14—16 см) степень засорения была больше контроля на 0,18 % и составила 7,28 %. На варианте без основной обработки степень засорения — 12,31 %, что соответствует средней степени засорения по шкале Мальцева.

В фазу кущения количество растений яровой пшеницы на контроле (отвальная обработка) составило 493,5 шт./м², по безотвальной обработке (28—30 см) растений пшеницы было меньше на 3,0 шт./м², по дифференцированной (28—30 см) больше на 13,0 шт./м².

Уменьшение глубины основной обработки привело к снижению количества культурного компонента — растений яровой пшеницы на 20,0 шт./м² по отвальной обработке, на 26,0 шт./м² по безотвальной и на 24,0 шт./м² по дифференцированной обработке.

Количество растений яровой пшеницы к уборке уменьшалось на 23,0 шт./м² по отвальной обработке (контроль), на 21,0 шт./м² по безотвальной обработке (28—30 см), на 18,4 шт./м² по дифференцированной (28—30 см) и составило 469,5—488,1 шт./м².

По вариантам обработки на 14—16 см растений пшеницы стало меньше на 20,7 шт./м² по отвальной, на 23,9 шт./м² по безотвальной, на 20,1 шт./м² по дифференцированной обработкам и составило 440,6—462,4 шт./м². По нулевой обработке растений яровой пшеницы стало меньше на 26,5 шт./м² и составило 401,0 шт./м².

Уменьшение глубины обработки привело к уменьшению культурных растений на 17,7 шт./м² по отвальной обработке, на 28,9 шт./м² по безотвальной, на 25,7 шт./м² по дифференцированной обработке.

В результате применения баковой смеси гербицидов сорного компонента стало меньше на 30,9—53,2 шт./м² (89,6—91,7 %) и составило 2,8—6,2 шт./м² по изучаемым вариантам основной обработки почвы в пшеничном агрофитоценозе.

К уборке засоренность посевов яровой пшеницы варьировала от 5,9 шт./м² до 11,0 шт./м², при сухой массе сорных растений 3,0—6,0 г/м². Наименьшей засоренностью — 5,9 шт./м² характеризовался вариант дифференцированной глубокой обработки почвы (вар. 5).

По вариантам безотвального рыхления (вар. 3, 4) и при нулевой обработке почвы (вар. 7) засоренность была выше, чем по отвальной и дифференцированной обработкам, потому что при вспашке семена сорняков, осыпавшиеся на поверхность почвы, сбрасываются в нижнюю часть пахотного слоя, а при рыхлении и нулевой обработке большинство их остается в верхнем пахотном слое и быстрому их прорастанию способствует благоприятная погода. При вспашке часть семян на некоторой глубине прорастает, но ростки погибают, так как не в состоянии пробиться на поверхность почвы. Кроме того, некоторое количество семян гибнет или резко снижает свою всхожесть, пролежав в глубоких слоях почвы.

Доля сорного компонента к уборке снизилась и соответственно степень засорения была слабой — 1,43—2,18 % на вариантах с основной обработкой, и 2,67 % по нулевой основной обработке почвы.

По безотвальной обработке на 28—30 см растений яровой пшеницы перед уборкой было меньше контроля на 1,0 шт./м² и составило 469,5 шт./м², по дифференцированной (28—30 см) было больше контроля на 17,6 шт./м² и составило 488,1 шт./м².

Таким образом, в пшеничном агрофитоценозе наибольшим количеством культурного и меньшим сорного компонентов был отмечен вариант дифференцированной обработки почвы (рыхление на 20—22 см под однолетние травы и яровую пшеницу — вторая культура по занятому пару; вспашка на 28—30 см под яровую пшеницу — первая культура по занятому пару).

Список литературы:

1. Абрамов Н.В. Земледелие Западной Сибири / Н.В. Абрамов, П.Ф. Ионин, А.М. Ситников, Н.М. Сулимова, В.А. Федоткин // Омск. — Издательство ОмГАУ. — 1998. — С. 73.
2. Картамышев В.Г. Сорные растения в агрофитоценозах Ростовской области и меры снижения их вредоносности / В.Г. Картамышев, Л.П. Ильина, Г.В. Бокий // Земледелие. — 2006. — № 3. — С. 36—37.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ ПРИ АФЛАТОКСИКОЗЕ

Сидоров Михаил Николаевич

*канд. ветеринар. наук, старший преподаватель кафедры
ветеринарно-санитарной экспертизы, патанатомии и гигиены,
Якутской государственной сельскохозяйственной академии,
г. Якутск*

E-mail: tomsid@list.ru

Нифонтов Константин Револьевич

*канд. ветеринар. наук, доцент кафедры внутренних незаразных
болезней, фармакологии и акушерства им. профессора Г.П. Сердцева,
Якутской государственной сельскохозяйственной академии,
г. Якутск*

E-mail: kosnif@yandex.ru

MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF MEAT OF REINDEERS AT AFLATOKSIKOZA

Mikhail Sidorov

*candidate of Science, senior teacher of chair of veterinary and sanitary
examination, patanatomy and hygiene, Yakut state agricultural academy,
Yakutsk*

Konstantin Nifontov

*candidate of Science, the associate professor of internal noncontagious
diseases, pharmacology and obstetrics of professor G.P. Serdtsev,
the Yakut state agricultural academy,
Yakutsk*

АННОТАЦИЯ

Отклонение от нормы в физиологическом состоянии животного может быть следствием вредного воздействия окружающей среды, недостатка кормов или их низкого качества, заболеваемости животных из-за других причин. Исследования живой массы, туш и убойный выход северных оленей при афлатоксикозе показали, что все отбракованные больные животные при остром течении болезни были

средней и ниже средней упитанности. Изучение живой массы, массы туши и убойного выхода оленей, позволило установить изменчивость величины этих признаков в зависимости от течения болезни, возраста, упитанности и физиологического состояния.

ABSTRACT

The deviation from norm in a physiological condition of an animal can be a consequence of harmful effects of environment, insufficiency of forages or their poor quality, incidence of animals because of other reasons. Researches of live weight, hulks and a lethal exit of reindeers at aflatoxikosis showed that all defective sick animals at a sharp course of disease were average and below average fatness. Studying of live weight, weight of ink and lethal exit of deer, allowed to establish variability of size of these signs depending on a course of disease, age, fatness and a physiological condition.

Ключевые слова: живая масса; упитанность; афлатоксикоз.

Keywords: live weight; fatness; aflatoxikosis.

Морфологический состав мяса и выход продуктов убоя оленей зависит от различных факторов: от породы, возраста, пола, сезона года, упитанности и физиологического состава [2, с. 48].

Отклонение от нормы в физиологическом состоянии животного может быть следствием вредного воздействия окружающей среды, недостатка кормов или их низкого качества, заболеваемости животных из-за других причин.

Афлатоксины вызывают тяжелые острые отравления и наносят значительный экономический ущерб в виде гибели северных оленей и влияют на морфологический состав и выход продуктов убоя, что в свою очередь снижает продуктивность [1, с. 149].

Исследования живой массы, туш и убойный выход северных оленей при афлатоксикозе показали, что все отбракованные больные животные при остром течении болезни были средней и ниже средней упитанности результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Живая масса, масса туш и убойный выход северных оленей при афлатоксикозе

группы	Течение болезни и категории упитанности	Количество голов	Живая масса, кг	Масса туш, кг	Убойный выход %	Убойный выход здоровых животных
взрослые	Острое средняя упитанность	26	65,5±0,58	30,7±0,48	47,3±0,66	50,86
	Хроническое ниже среднего	27	59,2±0,32	28,0±0,43	46,1±0,6	49,31
молодняк	Острое средняя	28	40,3±0,41	17,3±0,22	45,7±0,45	51,12
	Хроническое ниже среднего	34	32,0±0,38	16,8±0,12	43,6±0,3	50,63

Нами были проведены исследования туш полученных от убоя взрослых оленей (13 голов) и молодняка (20 голов) средней и ниже средней упитанности при острой и хронической форме течения болезни, которые проводились в период с 2009 по 2011 г. в оленеводческой общине «Чайла» Нижнеколымского района, Республики Саха (Якутия). В результате проведенных исследований установлено, что живая масса взрослых оленей при остром течении болезни и средней упитанности составило 65,5±0,58 кг, масса туши 30,7±0,48 кг, убойный выход 47,3±0,66 %, у здоровых 50,86 %, тогда как при хроническом течении болезни ниже средней упитанности 59,2±0,32 кг, масса туши 28,0±0,43 кг, убойный выход 46,1±0,6 % у здоровых 49,31 %. Живая масса молодняка при остром течении и средней упитанности 40,3±0,41 кг, масса туши 17,3±0,22 кг, убойный выход 45,7±0,45 %, здоровых 51,2 %, а при хроническом течении и ниже средней упитанности составило 32±0,38 кг, масса туши 16,8±0,12 кг, убойный выход 43,6±0,3 %, здоровых 50,63 %.

При изучении морфологического состава туши учитывали количественное содержание в них мышечной, соединительной (сухожилия, связки) и костной (кости и хрящи) ткани, а также жира.

Морфологический состав туш серных оленей больных афлатоксикозом, при остром течении болезни ниже средней

упитанности существенно отличается от морфологического состава туш, полученных от убоя здоровых животных.

Исследованиями установлено, что у взрослых оленей больных афлатоксикозом, мышечная ткань составляет $67 \pm 0,96$ %, соединительная $8,5 \pm 0,72$ %, жировая $1,3 \pm 0,05$ % и костная ткань $21,5 \pm 0,85$ %. Морфологический состав туш молодняка при этой болезни отличается от туш взрослых тем, что в них в большем количестве содержится соединительная ткань $9,2 \pm 0,65$ %, мышечная ткань $68,7 \pm 1,1$ %, жировая $1,5 \pm 0,07$ % и костная $20,5 \pm 0,97$ %. В контрольной группе у взрослых северных оленей мышечная ткань составила $73,5 \pm 1,24$ %, соединительная ткань $6,7 \pm 0,48$ %, жировая ткань $8,0 \pm 0,87$ %, костная ткань $14,2 \pm 0,7$ %. Морфологический состав туш молодняка составил соединительная ткань $6,2 \pm 0,45$ %, мышечная ткань $72,0 \pm 1,32$ %, жировая $6,9 \pm 0,36$ %, костная ткань $13,0 \pm 0,78$ %. Изучением морфологического состава туши оленей при афлатоксикозе установлено высокое содержание в их костной и соединительной ткани при полном отсутствии или незначительном содержании жира (табл. 2).

Таблица 2.

Морфологический состав туши у северных оленей при афлатоксикозе

Группы		Мышечная ткань	Соединительная ткань	Жировая ткань	Костная ткань
опыт	Молодняк	$68,7 \pm 1,1$	$9,2 \pm 0,65$	$1,5 \pm 0,07$	$20,5 \pm 0,97$
	Взрослые	$67,0 \pm 0,96$	$8,5 \pm 0,72$	$1,3 \pm 0,05$	$21,5 \pm 0,85$
контроль	Молодняк	$72,0 \pm 1,32$	$6,2 \pm 0,45$	$6,9 \pm 0,36$	$13,0 \pm 0,78$
	Взрослые	$73,5 \pm 1,24$	$6,7 \pm 0,48$	$8,0 \pm 0,87$	$14,2 \pm 0,7$

Контрольный убой проводили непосредственно в стаде и на убойной площадке, общепринятым в оленеводстве методом. Живую массу, массу туши и внутренних органов оленей определяли весовым методом во время осеннего убоя.

Мясо северного оленя бледно-красного или интенсивно красного цвета с синеватым оттенком. Мышечные волокна тонкие, нежные, на разрезе мелкозернистые. Жировые прослойки между мышечными волокнами обнаруживаются редко. Жировая ткань белого цвета, плотной консистенции [3, с. 82]

Пораженное афлатоксикозом мясо отличается интенсивностью красного цвета и прослойкой жировой ткани, который на порядок ниже, чем у контрольной группы.

Таким образом, проведенные сравнительные морфологические исследования туши, позволили выявить особенности развития и динамику изменений в составе мяса.

В результате проведенных нами исследований можно заключить, что вынужденно убитые олени, больные афлатоксикозом, отличаются существенно низкой живой массой в результате уменьшается масса туши и низким процентом убойного выхода. Как правило, больные олени ниже средней упитанности.

Изучение живой массы, массы туши и убойного выхода оленей, позволило установить изменчивость величины этих признаков в зависимости от течения болезни, возраста, упитанности и физиологического состояния.

Список литературы:

1. Ермолаев А.П., Рыжиков Б.Д. Морфологический состав и товарная характеристика туш животных, получавших во время откорма культуру гриба *aspergillus flavus* // научн.тр./Омский вет. Ин-т. — 1975. — 1.31, вып. 1. — с. 149—152.
2. Качан А.П. Предварительные данные о морфологических и продуктивных особенностях чукотских и эвенских оленей Нижнеколымского района // Вопросы с/х хозяйства ЯАССР сб. труд. ЯНИИСХ Вып. 11, Якутск 1971. — с. 48.
3. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основам технологии и стандартизации продуктов животноводства // изд-во «Лань» 2007. — с. 82.

СЕКЦИЯ 6.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ «ШКОЛА — ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ — ВУЗ»

Аверьянова Светлана Юрьевна

*канд. пед. наук, зав.кафедрой прикладной информатики и математики
филиала Южного федерального университета в г. Новошахтинске,
г. Новошахтинск*

E-mail: averyanova@sfedu.ru

FORMATION OF PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF PUPILS IN THE EDUCATIONAL SPACE OF SCHOOL — ADDITIONAL EDUCATION — UNIVERSITY

Averyanova Svetlana

*candidate of pedagogical Sciences, head of the chair of applied Informatics
and mathematics branch of the Southern Federal University,
Novoshakhtinsk*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются новые подходы к формированию профессионального самоопределения школьников в образовательном пространстве школа — дополнительное образование — вуз.

ABSTRACT

The paper considers new approaches to the formation of professional self-determination of pupils in the educational space of school-additional education-University.

Ключевые слова: профессиональное самоопределение; профильное обучение; компетенции.

Keywords: professional self-determination; profile training; competence.

В связи с программой модернизации общего образования, предусматривающей введение предпрофильной подготовки в основной школе и профильного обучения в старшей школе, ситуация в школьном образовании относительно создания условий для профессионального самоопределения существенно меняется. Одним из основных направлений образовательной политики становится переориентация на междисциплинарность и полипрофессиональность как той среды, в которую выходит выпускник, так и самого образовательного пространства.

Новые социально-экономические условия вызвали необходимость разработки новых подходов к формированию профессионального самоопределения старшеклассников. Для выработки эффективных механизмов обеспечения непрерывности формирования мотивации в структуре профессиональной ориентации учащихся средних школ целесообразен междисциплинарный подход к практикам ориентации на те или иные профессии. Согласно такому подходу профессиональная ориентация является специализированной деятельностью по подготовке учащихся к выбору профессии адекватно личным психологическим склонностям, способностям, социально-статусным интересам и одновременно экономическим реалиям, выражающимся в востребованности со стороны общества кадров определенных профессий и квалификации [2]. Данные положения предусмотрены Концепцией профильного обучения [3], но на практике возникают противоречия. Активность в выборе дополнительного образования до сих пор исходила от учащихся и их родителей, недостаточно от школы. В процессе профилизации деятельность школы несколько активизировалась, но неразработанность нормативной базы, особенно в области финансирования, ситуацию почти не изменила. Поэтому в опыте создания пространства профильного самоопределения ведется поиск альтернативных способов, когда ресурсными центрами профилизации становятся не опорные школы, а образовательные организации дополнительного образования и центры дополнительного образования при средне-специальных и высших учебных заведениях: в Ростовской области, например, Аксайский дом детского творчества, Ростовский колледж связи и информатики, комплекс «школа-колледж-вуз», созданный

на базе Института экономики и внешнеэкономических связей Южного федерального университета и др. [4].

Популярность таких ОУ дополнительного образования среди школьников 8—11 классов объясняется тем, что в них осуществляется не только предметно-профильная подготовка, а, прежде всего, профессиональная ориентация с учетом региональных возможностей обеспечить продолжение профессионального образования, с учетом рынка труда, что подтверждают результаты анкетирования, проведенного нами среди учителей муниципальных образовательных школ г. Новошахтинска. Анкетирование было направлено на выявление ориентации школьного обучения. Педагогам было предложено проранжировать приоритеты образовательной деятельности по степени значимости. В анкетировании принимали участие 124 человека, имеющие стаж педагогической деятельности от 1 года до 30 лет. Педагогам было предложено выделить по степени значимости для них основные ориентации школьного образования. Наиболее значимому ориентиру присваивалось 1 место и т. д. по возрастанию. Нами были обработаны данные анкеты путем определения среднерейтингового места. На основании полученных данных были подтверждены предположения, что школьные учителя, в первую очередь, ориентируют обучение на получение школьниками определенной суммы знания (рейтинговое место — 1,8), на интеллектуальное развитие (2,1), на физическое развитие (3,4), на развитие творческих способностей (3,9). Подготовка и помощь в профессиональном самоопределении соответственно составляет среднерейтинговое место — 3,9.

В результате анкетирования также выяснили, что решение проблемы профессионального самоопределения, не представляющей учителям актуальной для школы, отводится родителям, профессиональным образовательным институтам (средним специальным и высшим учебным заведениям), специально подготовленным специалистам в данной области [таблица 1].

Система профессиональной ориентации как относительно самостоятельное направление должна стать составной частью учебно-воспитательного процесса. В дополнительном образовании мы будем рассматривать образование, способствующее профессиональному самоопределению старшеклассников, как гуманистическое образование в том смысле, что оно должно наиболее полно и адекватно соответствовать природе человека, помогать проявлять то, что в нем заложено природой.

Таблица 1.

Ранжирование субъектов, оказывающих помощь в решении проблемы самоопределения старшеклассников

Кто должен вести работу по оказанию помощи в профессиональном самоопределении старшеклассников	Среднерейтинговое место
Родители	1,5
Специально подготовленные специалисты	2,1
Представители среднего и высшего образования	2,6
Психологи	3,1
Классные руководители	4,04
Учителя-предметники	5,08

В связи с этим изменились и задачи профессиональной ориентации на современном этапе развития общества:

- сформировать у школьников представления о требованиях изменяющегося общества к выпускникам старшей школы — будущим профессионалам;
- способствовать развитию у школьников отношения к себе как к субъекту будущего профессионального образования и профессионального труда;
- ознакомить со способами и приёмами принятия адекватных решений при выборе индивидуального образовательного и профессионального маршрута;
- помочь приобрести практический опыт, соответствующий интересам, склонностям личности школьника;
- сформировать компетенции профессионального самоопределения.

Как новую форму допрофессиональной подготовки, удовлетворяющую перечисленным выше требованиям, мы рассматриваем целостную образовательную модель «школа — дополнительное образование — вуз», в которой вуз становится ресурсным центром для сетевой организации профессионального самоопределения старшеклассников в регионе, инициатором системных взаимодействий со школой и социальными партнерами с целью набора в свой вуз абитуриентов с адекватными способностями и мотивацией получения образования по профилям вуза. С этой целью при вузах создаются специальные структуры, осуществляющие данную деятельность (отделы по довузовской подготовке, по дополнительному образованию, кафедры по данному направлению). Таким образом, в модели

«школа — дополнительное образование — вуз» вырисовывается организационное ядро, ведущее целенаправленную работу по профессиональному самоопределению старшеклассников.

Полагаем, что для ряда учащихся дополнительное образование на отдельных этапах процесса общего образования, а особенно в решении вопроса профессионального самоопределения, является не только необходимым, но и ведущим его компонентом, о чем свидетельствуют как данные нашего теоретического исследования возможностей школьного и дополнительного образования, так и данные опросов выпускников 11 класса, прошедших подготовку в образовательном пространстве «школа — дополнительное образование — вуз», их родителей, школьных учителей и преподавателей вуза [1]. Ниже представлены обобщенные данные по каждой группе респондентов.

Учащиеся. В опросе приняли участие 514 человек. Результаты анкетирования позволили сделать следующие выводы:

1. Основной смысл образования в пространстве «школа — дополнительное образование — вуз» учащиеся видят в развитии их интересов и способностей, на втором месте — подготовка к выбору и получению профессии, третье место разделили возможность самопознания, совершенствования и подготовка к поступлению в вуз.

2. При анализе ответов на вопрос «В чем Вы видите главное отличие дополнительного образования в пространстве «школа — дополнительное образование — вуз» от общего?» Выяснилось, что основную специфику дополнительного образования старшеклассники видят в получении знаний о различных видах профессиональной деятельности, в возможности попробовать себя в практической деятельности. Далее следуют более высокий уровень требований, организация научной работы, большая дифференциация учебного процесса и т. д.

3. Ориентированность на формирование компетентности профессионального самоопределения проявилась в ответах на вопрос: «Что Вы считаете своим главным достижением за годы учебы в пространстве «школа — дополнительное образование — вуз»? В частности, в качестве наиболее значимых достижений старшеклассники назвали: (1) способность делать обдуманный выбор продолжения образования, нести ответственность за сделанный выбор, (2) успехи в научно-исследовательской деятельности, (3) умение общаться, находить общий язык с разными людьми. Далее примерно с одинаковым количеством голосов следует соотнесение своих возможностей и способностей с требованиями будущей профессио-

нальной деятельности, друзья, создание творческих проектов, практика работы в команде.

Таким образом, данный блок вопросов показал, что интерес старшеклассников к взаимодействию в пространстве дополнительного образования определяется прежде всего более широкими возможностями профессионального самоопределения и личностного развития.

Родители учащихся. В ходе анализа анкетирования было обработано 257 анкет, которые включали вопросы, аналогичные тем, на которые отвечали старшеклассники. Так как вопросы предполагали возможность выбора нескольких вариантов ответов, то общее количество выборов по отдельным позициям может превышать 100 %. Результаты анкетирования:

1. Основной смысл дополнительного образования родители видят в развитии интересов и способностей своих детей (62 % опрошенных). На второе место выходит подготовка к выбору профессии (51 %), на третье — подготовка к поступлению в вуз (42 %). Далее результаты распределились следующим образом: развитие у детей стремления к саморазвитию (29 %), изучение основ наук (20 %), процесс познания, понимание окружающей жизни (15 %), престижность процесса обучения (8 %). Затруднились ответить на этот вопрос 7 % родителей.

Таким образом, основной смысл обучения в образовательном пространстве «школа — дополнительное образование — вуз» родителями связывается с возможностью развития способностей и склонностей их детей, подготовкой к выбору профессии и получению соответствующего образования.

2. Оценивая, что дало их детям довузовское образование, родители, прежде всего, отметили другой уровень взаимоотношений между старшеклассниками и преподавателями вуза, развитие коммуникативных качеств у их детей (умение общаться, работать в коллективе, находить общий язык с разными людьми и т. д.). Так считают 72 % опрошенных. Далее следуют возможность ближе познакомиться с различными видами профессиональной деятельности и требованиями к ним — 37%; развитие интереса к познанию и самопознанию (23%); развитие личностных качеств, таких как самостоятельность, уверенность в себе, инициативность и др. (17%); многое — такой ответ дали 8 % опрошенных. Однако настораживает тот факт, что затруднились с ответом на этот вопрос 12 % родителей.

Школьные учителя. В опросе приняли участие 58 школьных педагогов, обеспечивающих преподавание школьного компонента

предметов в образовательном пространстве «школа — дополнительное образование — вуз».

Данная категория респондентов показала свое видение отличия данного дополнительного образования от общего в возможности углубленного изучения отдельных предметов и получении первичной профессиональной подготовки. Далее были указаны большая дифференциация учебного процесса, знакомство с формами организации учебного процесса в вузе, возможность повышения своей квалификации за счет сотрудничества с профессорско-педагогическим коллективом высшего учебного заведения.

В ответе на вопрос: «Что Вы считаете главным достижением ваших учащихся в образовательном пространстве «школа — дополнительное образование — вуз»? учителя в качестве наиболее значимых достижений указали выбор профессионального маршрута обучения в соответствии с довузовской подготовкой или отказ от продолжения образования по данному направлению. Мы, как и школьные учителя, считаем это положительным результатом, так как первичное знакомство с требованиями к профессиональной деятельности, участие в профессиональных пробах и их неприятие позволяет избежать неверного профессионального самоопределения старшеклассников. Далее последовали такие достижения: успехи в творческой, исследовательской и научной деятельности, повышенное чувство ответственности по сравнению с учениками общеобразовательных классов за результаты своего выбора, умение работать с источниками информации.

Преподаватели вуза. В анкетировании приняли участие преподаватели филиала ЮФУ в г. Новошахтинске, осуществляющие довузовскую подготовку старшеклассников (32 человека).

Данная категория респондентов сравнивала студентов, прошедших подготовку в пространстве дополнительного образования и окончивших общеобразовательные классы школы. Преподаватели вуза отмечают, что студенты, получившие дополнительное образование быстрее адаптируются к студенческой жизни, активны в научно-исследовательской деятельности, имеют более высокий уровень мотивации, обладают способностью к рефлексивной деятельности.

Таким образом, проведенное анкетирование показывают, что результаты обучения в пространстве «школа — дополнительное образование — вуз» ориентированы не только на практико-технологическую подготовку школьника, но и на его профессионально-личностное развитие, на формирование личной установки

на непрерывное профессионально-личностное развитие, на активизацию внутренних психологических ресурсов личности с тем, чтобы, включаясь в выбор профессионального маршрута, человек мог в полной мере осуществить самореализацию профессионально-личностного потенциала в избранном им направлении профессиональной деятельности.

Исходя из итогов проведенного анализа подходов к формированию профессионального самоопределения старшеклассников, результатов анкетирования и условий реформирования и модернизация системы образования, необходимо по-новому взглянуть на методологию и практику организации учебно-воспитательного процесса в целостном образовательном пространстве «школа — дополнительное образование — вуз». Концептуальные основы реализации компетентностного подхода для решения задач профессионального самоопределения старшеклассников должны выстраиваться с учетом развития как мировых тенденций образования, так и отечественных образовательных систем.

Изучение современного состояния образования по допрофессиональной подготовке позволяет выделить ряд причин, по которым и профильное образование, и деятельность по профессиональному самоопределению старшеклассников станут наиболее эффективными, если будут реализовываться на базе организаций дополнительного образования, созданных при высших учебных заведениях как ресурсных центрах для общеобразовательных школ.

Список литературы:

1. Аверьянова С.Ю. Образовательное пространство «школа — дополнительное образование — вуз» как фактор профессионального самоопределения старшеклассников: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Ростов н/Д: ЮФУ, 2010. — 21 с.
2. Емекеев А.А. Некоторые аспекты формирования мотивации профессиональной карьеры // Интеграция образования. — 2004. — № 4. — С. 145—148.
3. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования: Приказ Минобразования России от 18.07.2002 № 2783 // Дидакт. — 2002. — № 5.
4. Совершенствование непрерывного профильного экономического образования в комплексе «школа-колледж-вуз» /А.Ю. Архипов [и др.] Ростов н/Д: ЮФУ, 2008. — 160 с.

**ИЗУЧЕНИЕ МОДАЛЬНЫХ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ
КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ ФОРМИРОВАНИЯ
КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА
В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

Заярная Ирина Александровна

*учитель русского языка и литературы высшей категории,
муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа 21»,
г. Озёрск Челябинской области
E-mail: iazaivrnaia@mail.ru*

**THE STUDY MODAL PHRASEOLOGICAL UNITS —
ONE OF THE MEANS OF FORMATION
OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN RUSSIAN
LANGUAGE LESSONS IN SECONDARY SCHOOL**

Zayarnaya Irina Aleksandrovna

*russian language and literature teacher of the highest category,
municipal budgetary educational institution secondary school 21»,
Ozersk, Chelyabinsk region*

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются возможные пути формирования коммуникативной компетенции в процессе комплексного филологического анализа текста на примере функционирования фразеологизмов модальной семантики.

ABSTRACT

This article discusses the possible ways of formation of communicative competence in the process of complex text philological analysis on the example of functioning modal semantics of phraseologisms.

Ключевые слова: коммуникативная компетентность, модальные фразеологизмы филологический анализ, текст.

Keywords: communicative competence, modal phraseological units of philological analysis of the text.

Коммуникативная компетентность — это готовность ставить и достигать цели устной и письменной коммуникации. В процессе её формирования ученик должен научиться получать необходимую информацию, представлять и отстаивать свою точку зрения в диалоге и в публичном выступлении. Коммуникативная компетенция — это овладение всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи.

Основное же умение, формируемое в рамках коммуникативной компетенции, — это умение создавать и воспринимать тексты. Под текстом в лингвистике понимается продукт речевой деятельности, который обладает определенной прагматической установкой, жанровой и стилистической принадлежностью, специфическими внутренними и внешними связями и характеризуется связностью и цельностью. В ходе формирования коммуникативной компетенции ученик должен уметь комментировать и оценивать информацию текста; осознавать языковые особенности текста и смысловые трудности его восприятия. Всему этому и способствует комплексный филологический анализ текста.

Комплексный филологический анализ текста — это такой вид работы, при котором осуществляется функциональный и системный подход к изучению языка. Главная цель комплексного анализа текста — обучение школьников правилам и технологии построения текста на примере классики.

Знания о тексте накапливаются у школьников постепенно. В 5 классе даются сведения о типах речи, о видах связи предложений в тексте, о лексических средствах языка, некоторых стилях речи. В 6 классе учащиеся составляют сложный план, учатся давать описание природы, убедительно доказывать свою мысль в сочинениях-рассуждениях. В 7 классе идёт работа над портретом, характеристикой героя. В 8 классе учащиеся уже заменяют предложения и словосочетания синонимичными конструкциями, вводят в текст цитаты. В старших классах ученики, обладая всеми необходимыми знаниями, обобщают и систематизируют сведения, необходимые при комплексном анализе текста.

Формирование коммуникативных компетенций в процессе комплексного филологического анализа текста будет показано на примере функционирования фразеологизмов модальной семантики.

Фразеологизмы — сочетание двух или более слов, выражающих понятие о чём-либо и соотносящихся со словом или сочетанием слов по значению и по грамматическим признакам. Фразеологизмами

человек начинает овладевать с раннего детства и увеличивает их запас всю свою жизнь [1].

В русском языке есть многочисленный класс фразеологизмов, которые соотносятся с вводными словами, они являются средством выражения отношения говорящего к высказанной мысли, средством выражения его оценки действий, событий, состояния. Фразеологизмы этого класса называются модальными (по терминологии А.М. Чепасовой [3]).

Материалом нашего исследования стала повесть М.А. Бунина «Деревня». Иван Алексеевич Бунин — одно из самых ярких имён русской литературы. Прекрасный язык, образность, точность, ритмичность прозы, выразительная живописность — вот некоторые черты его творчества. Обострённость восприятия, чуткость, зоркость — источники удивительных подробностей, наблюдений, наполняющих произведение мастера художественного слова.

Творчество И. Бунина вызывает у учащихся интерес остротой поднятых проблем, своеобразной манерой повествования, стремлением постичь окружающий мир.

В ходе выполнения комплексного филологического анализа текста предлагаем учащимся доказать, что фразеологизмы модальной семантики вносят в предложения добавочные смысловые оттенки. Ученики находят цитаты из повести Бунина «Деревня» и определяют семантику фразеологической единицы.

Например, выражают безразличие: «Что ты с ним, глупым, трудишься? Ты его уму-разуму учишь, а ему и *горя мало*».

Выражают крайнее возмущение, негодование, проклятье по поводу кого-либо или чего-либо: «Ох, да есть ли ещё такая сторона в мире, такой народ, *будь он трижды проклят?*»

Выражают сильное раздражение, досаду по поводу кого-либо или чего-либо: «У-ух! И здорова же водка у тебя, Петровна! Аж в лоб стукнула, *пропади она пропадом*».

Выражают радость: «Слышно было, как сухо шуршал по крышам и морозной свежестью дул в щёки северный ветер... *Слава тебе, господи, зима!*»

Проведя анализ языкового материала, делаем вывод: избегая выражения собственных эмоций, отказываясь от публицистически прямого комментирования, риторической назидательности, Бунин изнутри пронизывает всё повествование светом авторского чувства, которое выражается с помощью модальных фразеологизмов.

Модальность в художественном тексте — речевое воплощение авторского отношения к персонажам, их действиям. Следующие

задания связаны с участием модальных фразеологизмов в формировании речевых жанров. Речевые жанры, по Бахтину, — «типичные формы высказывания», они отражают специфические условия и цели общения.

В настоящее время не существует единой типологии речевых жанров. Мы придерживаемся позиции Т.В. Шмелёвой [4], которая выделяет 4 класса речевых жанров: информативные, оценочные, ритуальные, императивные. Старшеклассников мы знакомим с императивными жанрами, цель которых сводится к миру реальных действий, а существо их устремлено к указанию на характер осуществления действий: просьба, распоряжение, приказ, призыв, команда, разрешение, обещание, клятва, угроза, и другие [2].

В ходе выполнения задания старшеклассники находят в тексте повести И.А. Бунина «Деревня» речевые жанры, в моделировании которых принимают участие модальные фразеологизмы.

Например, жанр просьбы. Коммуникативная цель просьбы — изложить желание автора так, чтобы адресат принял решение действовать в интересах просящего.

«Да пустите, *ради бога!* — сказал Кузьма...» (И. Бунин. Деревня).

Модальный фразеологизм *ради бога* в приведённом выше предложении выражает усиленную просьбу.

Модальные фразеологизмы в речи героев повести И. Бунина «Деревня» выражают отношения к любой деятельности, к взаимодействию, ко всему окружающему миру в формах пожелания, согласия, примирения, прощения.

«Да что ж, я уже балакала с Тихоном Ильичом об этом деле. *Дай бог* ему доброго здоровья, это он хорошо придумал!» (И. Бунин. Деревня).

«Молодая потупила глаза, помолчала. Вздохнула и, повернувшись, пошла к двери

— Да как знаете, — сказала она с дрожью в голосе. — Дело ваше...отговаривайтесь... *Бог с вами!*» (И. Бунин. Деревня).

Такая работа с текстом развивает языковое чутьё, способствует устранению грамматических, стилистических и речевых ошибок, значительно углубляет стилистико-семантическое восприятие произведений художественной литературы, что и формирует коммуникативную компетенцию учащегося средней общеобразовательной школы.

Список литературы:

1. Аверина М.А. Изучение «фразеологизмов-союзов» на уроках русского языка в средней школе как одно из средств формирования языковой личности школьника / М.А. Аверина. — Инновации в науке. — 2013. — № 23. — С. 79—85.
2. Аверина М.А. Императивные речевые жанры в литературной сказке Л. Филатова «Про Федота-стрельца, удалого молодца» / М.А. Аверина. — Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. — 2013. — № 6. — С. 231—233.
3. Чепасова А.М. Фразеология русского языка: кн. для юношества / А.М. Чепасова. Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. — 292 с.
4. Шмелева Т.В. Жанроведение? Генеристика? Генология? //Антология речевых жанров: повседневная коммуникация /Т.В. Шмелёва. М., 2007. — С. 62—67.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Кайдалова Лидия Григорьевна

*д-р пед. наук, профессор, зав. кафедрой педагогики и психологи
Национальный фармацевтический университет,
Украина, г. Харьков*

Щекина Наталия Борисовна

*канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики и психологи
Национальный фармацевтический университет,
Украина, г. Харьков*

Шварц Наталия Викторовна

*канд. пед. наук, Национальный фармацевтический университет,
Украина, г. Харьков
E-mail: natik1954@mail.ru*

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF FORMATION OF EDUCATION CONTENT

Kaydalova Lidiya

*doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Head of the department
of Pedagogy and Psychology National University of Pharmacy,
Kharkiv, Ukraine*

Shyokina Natalya

*candidate of Pedagogic Sciences, Associated professor of the department
of Pedagogy and Psychology National University of Pharmacy,
Kharkiv, Ukraine*

Shwarp Natalya

*candidate of Pedagogic Sciences National University of Pharmacy,
Kharkiv, Ukraine*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются генезис понятия «содержание образования» в работах ученых-педагогов, уровни содержания образования, современные принципы его построения. Анализируются нормативно-законодательные документы, в которых представлено содержание образования: учебный план, индивидуальный учебный план студента.

ABSTRACT

There are the origin of the concept “content of education” in the works of scientists and teachers, the levels of education content, and modern principles of its construction are considered in the article. Also here are analyzed regulatory and legislative papers, where the education content is introduced. It contains curriculum, and personal curriculum of a student.

Ключевые слова: содержание образования, уровни содержания образования, принципы построения содержания образования, учебный план, индивидуальный учебный план студента.

Keywords: education content, levels of education content, principles of construction of the education content, curriculum, personal curriculum of a student.

В современных условиях интеграции отечественного образования в европейское образовательное пространство особое значение приобретает содержание обучения и качество подготовки

специалистов. В целях обеспечения качества согласно гармонизации высшего образования и рекомендаций Болонской декларации, актуальным является постоянное обновление содержания обучения.

В Законе «О высшем образовании» содержание отмечается как система знаний, умений и навыков, которые обусловлены целями и потребностями общества, а также профессиональные, мировоззренческие и общественные качества, которые должны быть сформированы в процессе обучения с учетом перспектив развития общества, науки, техники, технологий, культуры и искусства. Систему высшего образования составляют высшие учебные заведения всех форм собственности и другие юридические лица, оказывающие платные услуги в сфере высшего образования.

Понятие «содержание образования» в психолого-педагогической литературе трактуется по-разному. Ученые-дидакты И.Я. Лернер и М.Н. Скаткин указывают в своих публикациях, что главная социальная функция образования — передача опыта, накопленного предшествующими поколениями людей. Содержание образования представляет собой специально отобранный для усвоения учащимися объем знаний, умений и навыков [1, 3].

Хуторской А.В. определяет различия концепций содержания образования, ведущие принципы отбора и построения содержания образования, которыми выступают методы и принципы построения знаний, присущи, прежде всего, естественным и точным наукам. Указанная концепция характеризуется как технократическая, так и та, что продолжает теорию дидактического материализма.

Как отмечают в своих исследованиях И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин, В.В. Раевский, содержание образования — это педагогически адаптированный опыт человечества, который отождествляется по структуре культуры человека. В данном случае содержание образования изоморфное социальному опыту и состоит из следующих элементов: опыта познавательной деятельности, зафиксированного в форме результатов-знаний; опыта репродуктивной деятельности — в форме способов ее осуществления (умений и навыков); опыта творческой деятельности — в форме проблемных ситуаций, познавательных задач и т. д.; опыта осуществления эмоционально-ценностных отношений [3, 5].

Содержание образования не может быть сведено только к списку знаний, умений и навыков по учебным дисциплинам, также необходимо включать опыт теоретической деятельности, основные черты, накопленные человечеством в процессе развития общественно-практической деятельности; системное отношение к миру, друг

к другу, которое вместе со знаниями и умениями является важным условием формирования убеждений, идеалов и систем ценностей.

Как считают Пидкасистый П.И., Фридман Л.М., Гарунов М.Г., в содержании образования научные знания включаются в такой последовательности: факты, отдельные теоретические положения, прикладные знания, категории, понятия и законы науки, а затем уже теории. Среди тенденций современных научных знаний, которые необходимо воспроизводить в учебных курсах, авторы называют интеграцию наук, в частности естественных и гуманитарных; генерализацию знаний, усиление роли научных теорий и усиление роли методологического анализа науки, повышение роли науки в развитии современного производства и общества. Согласно этой теории в основу содержания образования положено положение о единстве содержательной и процессуальной сторон обучения [2].

Исследователи теории формирования содержания образования В.С. Леднев, считает, что содержание образования — это содержание и результат процесса прогрессивных изменений свойств и качеств личности. Набор общеобразовательных курсов обусловлен структурой изучаемой отрасли (живая или неживая природа, человек, общество, техника и т. д.) и структурой деятельности — познавательной, коммуникативной, эстетической, нравственной, трудовой, физической [4].

По внешним проявлениям содержание образования имеет следующие уровни: первый уровень — содержание образования в целом; второй уровень — содержание образования в соответствии ступеням обучения: базовое общее образование, профессионально-техническое образование, среднее специальное образование, высшее образование, научное образование. Ко второму уровню относятся также и содержание сквозных отраслей образования (общего, политехнического и специального). Третьим уровнем организации содержания образования являются циклы учебных дисциплин. Циклы предметов пересекаются и поэтому характеризуют содержание образования целостно. Четвертый уровень организации образования — курсы математики, физики, химии, языка. В совокупности они охватывают всю обязательную теоретическую подготовку в учебном заведении. Пятый уровень — отдельные учебные предметы внутри курсов. Компоненты пятого иерархического уровня организации дисциплины — также имеют сложную структуру, разделяясь, как правило, на разделы, темы, занятия.

В концепции содержания образования добавляется личностный (внутренний) уровень содержания образования. В личностном

проявлении содержание образования имеет уровни представления, соответствующие новообразованиям учащихся; знаниям, умениям и навыкам, видам и способам деятельности, способностям, ценностным ориентациям.

Ссылаясь на публикации ученых [3, 4, 5], мы определяем основные принципы построения содержания:

- научности;
- учета социальных условий и потребностей общества.

В зависимости от потребностей общества различное влияние на отбор содержания образования могут осуществлять принципы гуманности, личностной ориентации, научности и т. п.;

- соответствия содержания образования целям определенной модели подготовки специалистов по специальности. На всех уровнях: учебного плана, программ, учебников находят отражение дидактические принципы;

- структурного единства содержания образования на разных уровнях общества и на междисциплинарном уровне;

- единства содержательной и процессуально-деятельностной сторон обучения, предусматривающий включение в содержание образования деятельностных компонентов — целеполагание, планирование, образовательных технологий и т. д. Этот принцип выражается в необходимости включить в учебные программы не только содержание, формы и виды деятельности студентов — исследования, дискуссии, конструирования и т. д.;

- доступности и природосоответствия содержания образования проявляется в структуре образования возрастным и индивидуальным особенностям учащихся, а также соответствующим условиям обучения.

В педагогической теории и практике признанными являются принципы формирования содержания общего образования, разработанные В.В. Краевским, среди которых, прежде всего, принцип соответствия содержания во всех его элементах и на всех уровнях конструирования требованиям развития общества, науки, культуры и личности. Он требует предусмотреть в содержании обучения как традиционно необходимые знания, умения и навыки, так и те, что отражают современный уровень развития социума, научных знаний, культурной жизни и обеспечивают личностный рост. Принцип единой содержательной и процессуальной сторон обучения при отборе содержания общего образования отвергает его одностороннюю предметно-научную ориентацию. Это значит, что при проектировании содержания общего образования необходимо учитывать принципы

и технологии его передачи и усвоения, уровни последнего и связанные с ним действия. Принцип структурного единства содержания образования на всех уровнях предполагает согласование таких составляющих как учебный предмет, учебный материал, педагогическая деятельность, личность обучающегося [3].

При формировании содержания важными задачами являются: гармонизация учебных дисциплин и распределение времени с учетом их значимости в профессиональной подготовке специалистов; вариативность учебных программ, в том числе и индивидуальных; переход к индивидуальным формам и технологиям обучения с широким использованием интерактивных и тренинговых технологий.

Согласно нормативно-законодательным документам на государственном уровне в Украине содержание обучения основывается на составляющей отраслевых стандартов: образовательно-квалификационной характеристике (ОКХ) специалиста в соответствии со специальностью и образовательно-квалификационным уровнем и определяется образовательно-профессиональной программой (ОПП). Регламентирует содержание подготовки по количеству часов и форм обучения — учебный план.

Нормативная часть состоит из циклов: гуманитарной и социально-экономической подготовки, естественно-научной подготовки, профессиональной подготовки, практической подготовки, дисциплины по выбору ВУЗа и студента. Цикл гуманитарной и социально-экономической подготовки в Украине имеет перечень учебных дисциплин и количество учебных часов, которые определяет Министерство образования и науки Украины. Содержание этого цикла является одинаковым для ОПП соответствующих образовательно-квалификационных уровней. В настоящее время готовятся предложения по изменениям согласно интеграционных процессов в системе отечественного и европейского высшего образования.

Нормативные учебные дисциплины определяются соответствующей образовательно профессиональной программой, а вариативные — относятся к компонентам высшего учебного заведения. Распределение времени между разными частями и циклами подготовки, а также перечень и минимальный объем учебных часов на преподавание нормативных учебных дисциплин определяется отраслевым стандартом высшего образования — ОПП.

Структура учебного плана является предметно-интегрированной и ориентирована на соблюдение логической последовательности выполнения дисциплин, которые составляют соответствующие циклы подготовки.

Главной целью учебного плана является обеспечение требований образовательно-квалификационной характеристики и образовательно-профессиональной программы. Это достигается соответствующими формами организации учебно-воспитательного процесса (лекция, лабораторные и практические занятия, семинары, курсовые работы, самостоятельная работа студентов и т. д.). На изучение соответствующих дисциплин отводится определенное соотношение времени.

Вариативная часть содержания обучения состоит из двух подкомпонентов: а) самостоятельного выбора учебного заведения; б) свободного выбора студента.

В действующих ОПП нормативная часть составляет 80 % от срока общей подготовки дисциплины, дисциплин выбора учебного заведения — 15 %, свободного выбора студентом — 5 %. Перечень выборочных дисциплин каждое учебное заведение может выбирать самостоятельно. Самостоятельный выбор учебного заведения может осуществляться по решению ученого совета. Изменения не должны превышать 15 % общего объема учебного времени с соблюдением утвержденного соотношения между циклами подготовки.

Количество часов по любой отдельной учебной дисциплине не может быть изменено более чем на 10 % относительно той, которая предусмотрена типовым учебным планом. По конкретной специальности количество часов учебных занятий на каждом курсе не превышает 30 часов в неделю, экзаменов — не более пяти, зачетов — не более шести за период экзаменационной сессии.

Учебная и производственная практика проводится согласно сквозной программой на соответствующих базах. После каждой практики студенты составляют дифференцированные зачеты.

Относительно формирования содержания образования в системе подготовки фармацевтических специалистов предусматривается:

- соответствие требованиям стандартов образования;
- соответствие содержания требованиям развития общества, науки, культуры и личности специалиста;
- единство содержательной и процессуальной сторон обучения;
- дифференциацию и интеграцию компонентов содержания образования;
- полноту содержания обучения и т. д.

Содержание обучения в условиях педагогического эксперимента по внедрению кредитно-модульной организации учебного процесса определяет индивидуальный план, который определяет содержание обучения. Индивидуальный учебный план студента состоит

из нормативной и выборочной частей. Выборочная часть обеспечивает подготовку для выполнения требований вариативной составляющей образовательно-квалификационной характеристики, в том числе соответствие объема подготовки, предусмотренном нормативным сроком обучения. Они дают возможность осуществлять подготовку по специализации определенной специальности, и способствуют академической мобильности и углубленной подготовке в направлениях, определенных характером будущей деятельности. Совокупность нормативных дисциплин определяют нормативную (обязательную) составляющую индивидуального учебного плана студента. При составлении индивидуального плана на каждый следующий год необходимо учесть фактическое выполнение студентом индивидуальных планов как текущего, так и предыдущих лет.

При формировании содержания необходимо решить целый комплекс важных задач, а именно: учесть позитивные достижения многолетней подготовки фармацевтических специалистов в нашей стране и европейский опыт; сократить количество учебных дисциплин, изменить (в случае) потребности названия учебных дисциплин в соответствии с европейскими, гармонично распределить учебное время между предметами; разработать вариативные учебные планы и программы, в том числе индивидуальные; постепенно отказаться от занятий большими группами и перейти к индивидуальному обучению с использованием современных педагогических технологий и средств обучения, интегрированных стандартизированных и самостоятельных форм обучения и т. п.

Выводы: таким образом, анализ современного состояния интеграционных образовательных процессов, реформирование системы высшего образования, позволяет разрабатывать новое поколение учебных планов и программ учебных дисциплин с учетом требований европейских и отраслевых стандартов, работодателей предприятий и учреждений.

При разработке планов нового поколения будет учтено, что они должны быть завершены на каждой ступени обучения бакалавр-магистр, должны обеспечивать соответствие разработанных учебных планов требованиям стандартов образования. При формировании содержания профессионально-ориентированных дисциплин важно учитывать структурирование содержания учебных дисциплин; разработку сквозных модулей и задач; органическое сочетание теоретической и практической подготовки.

Список литературы:

1. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики / Под ред. М.Н. Скаткина. М.: 1982. — С. 101.
2. Пидкасистый П.И., Фридман Л.М., Гарунов М.Г. Психолого-педагогический справочник преподавателя высшей школы. М.: Пед. Общество России, 1999. — С. 56.
3. Качество знаний учащихся и пути его совершенствования / Под ред М.Н. Скаткина, В.В. Краевского. М.: Педагогика, 1978. — 208 с.
4. Леднев В.С. Содержание образования: Учеб. пособие М.: Высш. шк., 1989. — 360 с.
5. Лернер И.Я. Внимание: технология обучения // Сов.педагогика. — 1990. — № 3. — С. 139—141.
6. Педагогика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и колледжей / Под ред. П.И. Пидкасистого. М.: Педагогическое общество России, 2000. — С. 352—366.

ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ЧЕСТИ И ДОСТОИНСТВА СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Крылатова Наталья Владимировна

*специалист юридического факультета кафедры гражданского права
и процесса негосударственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Волгоградский институт экономики, социологии и права»,
г. Волгоград
E-mail: Natalya.Krylatova@yandex.ru*

Хахамова Ольга Юрьевна

*прокурор отдела по надзору за исполнением законов
в социальной сфере управления по надзору за исполнением федерального
законодательства прокуратуры Волгоградской области,
г. Волгоград*

PECULIARITIES OF PROTECTION OF HONOR AND DIGNITY OF POLICE OFFICERS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Krylatova Natalya Vladimirovna

*specialist of the legal faculty the Department of civil law and process
non-governmental educational institution higher professional education
«Volgograd Institute of Economics, sociology and law»,
Volgograd*

Hahamova Olga Yurievna

*the Prosecutor of the Department for supervision of implementation of laws
in the social sphere the Department on supervision over the execution of the
Federal legislation the Prosecutor's office of the Volgograd region,
Volgograd*

АННОТАЦИЯ

Обозначены наиболее типичные случаи совершения правонарушений, направленных на унижение чести и достоинства сотрудников полиции в Российской Федерации. Выявлены особенности доказательственной базы уголовных дел.

В работе уделяется особое внимание выводам заключений амбулаторных психиатрических экспертиз обвиняемых. Дана их оценка.

Сделаны выводы о специфике защиты чести и достоинства сотрудников полиции в России.

ABSTRACT

Show the most typical cases of offences aimed at humiliation of honour and dignity of police officers in the Russian Federation. Peculiarities of the evidentiary base of criminal cases.

In the work pays special attention to the conclusions conclusions outpatient psychiatric examinations of the accused. Given their assessment.

The conclusions about the specifics of protection of honor and dignity of police officers in the Russian Federation.

Ключевые слова: честь и достоинство, защита, полицейские, Российская Федерация.

Keywords: honor and dignity, protection, police, Russian Federation.

С международной точки зрения прав человека честь и достоинство — это особые субъективные права, поскольку

их сущность заключается в праве каждого индивида на неприкосновенность его чести и достоинства и возможности требовать от неопределённого круга лиц воздержания от их нарушения.

Российская Федерация, как и все современные демократические правовые государства, охраняет честь и достоинство граждан и организаций путём закрепления в своём законодательстве всеобщей обязанности воздерживаться от посягательства на данные виды личных благ и предоставления судебной защиты в случаях их нарушения.

В то же самое время особый интерес представляет специфика защиты чести и достоинства сотрудников полиции в России, поскольку, как показывает практика, нередки случаи проявления неуважения со стороны граждан к полицейским при исполнении ими своих служебных обязанностей.

Для наглядности рассмотрим две типичные ситуации:

1. Постановлением Ворошиловского районного суда г. Волгограда по делу об административном правонарушении от 18.06.2013 гражданка К. освобождена от административной ответственности по части 2 статьи 20.1 КоАП РФ [2], в связи с тем, что имеет место быть её деятельное раскаяние, вина минимальна, общественно опасных последствий в результате совершённого деяния не наступило, обстоятельств, отягчающих административную ответственность, не установлено, и ей объявлено устное замечание [1].

Однако данное лицо привлечено к уголовной ответственности в соответствии со статьёй 319 Уголовного кодекса РФ [3] (далее — УК РФ).

Как следует из материалов дела, гр. К., будучи в состоянии алкогольного опьянения, находясь в общественном месте, выражалась грубой нецензурной бранью в присутствии посторонних лиц, на замечания проходящих мимо граждан не реагировала, тем самым нарушила общественный порядок [1]. Не желая подчиниться законным требованиям сотрудника полиции, прибывшего в составе группы немедленного реагирования, имея умысел на публичное оскорбление представителя власти при исполнении им своих должностных обязанностей, осознавая общественную опасность своих действий, будучи предупреждённой об их неправомерности и желая наступления общественно опасных последствий, публично, в присутствии посторонних граждан, в устной форме оскорбила нецензурной бранью командира отделения роты в составе полка патрульно-постовой службы полиции Управления МВД России по г. Волгограду М., унизив, тем самым, его честь и достоинство [1].

Доказательствами по данному делу послужили показания обвиняемой — гражданки К.; показания потерпевшего — командира отделения роты в составе полка ППС полиции УМВД России по г. Волгограду М. и его заявление о привлечении к уголовной ответственности К. по признакам преступления, предусмотренного статьёй 319 УК РФ; показания свидетелей; выписка из приказа о назначении М. на занимаемую должность; постовая ведомость; должностная инструкция командира отделения роты полка ППС полиции УМВД России по г. Волгограду; протокол о совершении административного правонарушения; постановление судьи Ворошиловского районного суда г. Волгограда по делу об административном правонарушении от 18.06.2013 [1].

Особенность защиты чести и достоинства сотрудника полиции в рассматриваемом примере заключается в том, что свидетели по данному уголовному делу — это лица, не являющиеся знакомыми потерпевшего и не имеющие какой-либо заинтересованности в исходе дела.

Такое внимание к личностям свидетелей обусловлено тем, что до этого имели место быть случаи привлечения сотрудниками милиции (полиции) в качестве свидетелей своих знакомых, друзей, родственников и т. д., не присутствовавших на месте совершения преступления, но заинтересованных в привлечении к уголовной ответственности виновных лиц, что служило в дальнейшем поводом для отмены необоснованных и незаконных с процессуальной точки зрения обвинительных приговоров по статье 319 Уголовного кодекса Российской Федерации.

2. По аналогичным основаниям был привлечён к уголовной ответственности гражданин С.

Специфика доказательственной базы по его уголовному делу проявляется в наличии заключения амбулаторной психиатрической судебной экспертизы, согласно которой у гр. С. обнаружены признаки психического расстройства в форме лёгкой умственной отсталости и синдрома зависимости вследствие употребления нескольких психоактивных веществ, что, однако, не лишало его возможности объективно оценивать свои противоправные деяния и желать наступления общественно-опасных последствий [1].

Наличие указанного заключения в качестве одного из доказательств в рамках уголовного дела по статье 319 УК РФ позволяет не только привлечь виновное лицо к ответственности, но и служит одним из весомых аргументов для вынесения объективного и законного судебного приговора.

Таким образом, особенность защиты чести и достоинства сотрудников полиции в Российской Федерации заключается в том, что наряду с положением пункта 14 статьи 28 Федерального закона от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» о праве полицейских на защиту своих прав и законных интересов [4], одну из важных ролей играют:

1. Свидетели, не являющиеся знакомыми, родственниками и т. п. потерпевшего (полицейского);

2. Документарные доказательства, — заключения амбулаторных психиатрических экспертиз — которые позволяют вынести более полное и мотивированное обвинительное заключение и восстановить нарушенные права сотрудников полиции.

Список литературы:

1. Материалы прокуратуры Волгоградской области за 2013 г.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.consultant.ru/popular/koap/13_21.html#p7303 (дата обращения 04.10.2013).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_43.html#p5888 (дата обращения 04.10.2013).
4. Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=148895> (дата обращения 04.10.2013).

**ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ГОТОВНОСТИ
СТУДЕНТОВ-ПРОГРАММИСТОВ
К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В ОБЛАСТИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ
И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

Насейкина Лилия Фаритовна

*канд. пед. наук,
доцент Оренбургского государственного университета,
Оренбург
E-mail: LG-77@mail.ru*

Бойчук Алексей Иванович

*студент Оренбургского государственного университета,
Оренбург*

**IMPLEMENTATION OF INNOVATION TEACHING
TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF READINESS
OF STUDENTS PROGRAMMERS TO PROFESSIONAL
WORK IN THE FIELD OF COMPUTER
AND TELECOM**

Naseykina Liliya Faritovna

*candidate of Science, Assistant professor of Orenburg State University,
Orenburg*

Boychuk Alexey

*student of the Orenburg State University,
Orenburg*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются особенности подготовки студентов-программистов к профессиональной деятельности в области вычислительных сетей и телекоммуникаций. Результатом данной подготовки является обладание выпускниками профессионально-

значимыми личностными качествами, необходимыми для их успешной деятельности в области сетевых информационных технологий. Предлагается внедрение разработанной инновационной педагогической технологии, предполагающей использование метода проектов, как ведущего метода, реализуемого при проведении аудиторных занятий.

ABSTRACT

The article discusses the features of programmers prepare students for professional careers in the field of computer networks and telecommunications. The result of this training is the possession of the graduates of vocational and significant personal qualities necessary for their success in the field of network information technology. Proposed the implementation of innovative educational technology developed involving the use of project-based, as the leading method, implemented during classroom sessions.

Ключевые слова: готовность к профессиональной деятельности в области вычислительных сетей и телекоммуникаций студентов-программистов, профессионально-значимые личностные качества, инновационная педагогическая технология, метод проектов.

Keywords: readiness for professional work in the field of computer networks and telecommunications students programmers, professional and relevant personal qualities, innovative educational technology, project method.

Современный этап развития нашего информационного общества ознаменован бурным развитием и внедрением в различные сферы жизнедеятельности технологий вычислительных сетей и телекоммуникаций. На сегодняшний день практически любая организация имеет локальную сеть с возможностью выхода в глобальную сеть, использует для хранения корпоративной информации базы данных, размещенные на серверах вычислительных сетей, а также сетевые приложения, для обращения к этим базам данных.

В такой ситуации возрастает потребность в высококвалифицированных специалистах в области сетевых информационных технологий, таких как программисты, системные администраторы, программные инженеры, способные реализовать проектирование вычислительной сети, настройку оборудования, а также написание клиент-серверных приложений [1].

В этой связи в высшей школе повышаются требования к уровню подготовки выпускников направления 230100 — «Информатика и вычислительная техника», так как согласно ФГОС ВПО данного направления, основными объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: вычислительные машины, комплексы, системы

и сети; автоматизированные системы обработки информации; а также программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программные комплексы и системы) [2].

Следовательно, в результате обучения в вузе студенты-программисты будут не только обладать навыками написания программных продуктов, но также и быть способными реализовать проектирование и настройку вычислительной сети, то есть быть готовыми к профессиональной деятельности в области вычислительных сетей и телекоммуникаций.

В тоже время требования современных работодателей к уровню подготовки выпускников на сегодняшний день складываются под влиянием постоянно изменяющейся ситуации на рынке труда и производстве. Современный конкурентоспособный выпускник вуза, по их мнению, должен обладать не только набором профессиональных компетенций, но и некоторыми личностными качествами, способствующими их успешной профессиональной деятельности в определенной области [3].

Следовательно, в процессе профессионального обучения студентам-программистам важно не только приобрести знания и умения, необходимые для профессиональной самореализации, но и развить в себе профессионально-значимые личностные качества [3].

Анализ квалификационных требований (профессиональный стандарт) в области информационных технологий «Специалист по системному администрированию», то есть тех требований, которые предъявляются современными работодателями к уровню подготовки выпускников [4], позволил выявить, что таковыми профессионально-значимым личностным качествами являются: системное мышление, коммуникабельность, стрессоустойчивость, внимательность, самостоятельность.

Системное мышление определяется, как возможность оценивать ситуацию с разных точек зрения и выбирать наиболее эффективный путь улучшения деятельности. В свою очередь, коммуникабельность проявляется в умении работать в группе, разрешать проблемы в команде. Стрессоустойчивость — есть умение принимать решения и отвечать за их последствия, адаптация в социальной и будущей профессиональной сфере. Внимательность проявляется в способности мыслительной системы выделять из общего потока поступающей информации именно ту, которая интересует человека в данный момент. И, наконец, самостоятельность определяется, как умение принимать самостоятельные решения, стремление к самообразованию на протяжении всей жизни [4].

В ходе нашего исследования, нами было выдвинуто предположение о том, что при подготовке студентов-программистов педагогические усилия следует направить на формирование именно этих профессионально-значимых личностных качеств студентов-программистов, чтобы подготовить их к эффективной профессиональной деятельности в области вычислительных сетей и телекоммуникаций.

С целью формирования рассмотренных профессионально-значимых личностных качеств студентов-программистов, нами была разработана педагогическая технология, которая основывается на использовании различных интерактивных форм и методов организации образовательного процесса.

Отличительной особенностью разработанной педагогической технологии является то, что при проведении аудиторных занятий предлагается использовать в комплексе интерактивные формы и методы, направленные на формирование определенного профессионально-значимого личностного качества студентов-программистов. Другими словами, для формирования определенного личностного качества необходимо использовать указанные доминирующие формы и методы (рисунок 1).

Использование указанных интерактивных форм и методов предусматривает такую организацию учебного процесса, при которой невозможно неучастие в познавательном процессе. Включают в себя стимулирование познавательной деятельности студентов и вовлекают каждого участника в мыслительную и поведенческую деятельность.

Хотелось бы отметить, что в описание реализации этих методов включены тема, цель занятия, ожидаемый результат, роли участников, сценарий проведения занятия, а также критерии оценки сформированности определенных личностных качеств студентов. Использование этих материалов будет полезно преподавателю при организации аудиторных занятий, направленных на формирование определенного профессионально-значимого личностного качества студентов.

В качестве примера внедрения разработанной педагогической технологии рассмотрим сценарий использования метода проектов, при организации занятий по дисциплине «Сети и телекоммуникации». Это обусловлено тем, что из всех перечисленных, метод проектов в большей степени ориентирован на профессиональную деятельность студентов. Внедрение данного метода можно осуществить при создании студентами проекта корпоративной сети, который включает в себя планирование структуры вычислительной сети, подбор и размещение сетевого оборудования, администрирование сети, расчет стоимости полученного проекта.

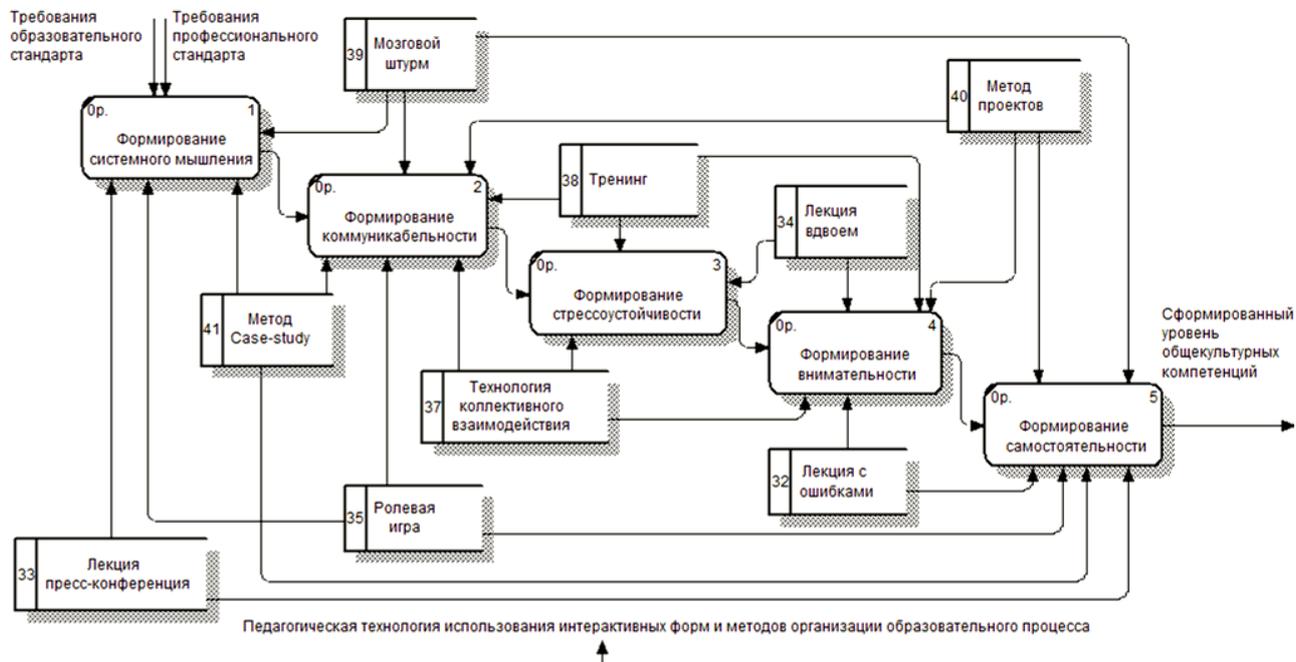


Рисунок 1. Интерактивные формы и методы педагогической технологии формирования профессионально-значимых личностных качеств

Метод проектов реализуется на нескольких практических занятиях. На первом занятии преподаватель объясняет цель и задачи проекта. Затем, все студенты делятся на две группы (заказчики и разработчики). Каждая команда получает заранее подготовленные задания.

Заказчики — представители вымышленной организации, для которой необходимо разработать проект сети. Студенты этой группы предоставляют планы этажей организации, с указанием функционального назначения каждого помещения, перечень компьютерного оборудования и программного обеспечения, реализуемого в организации. Заказчики выставляют требования к проектируемой сети, указывая ее масштаб, быстроедействие, необходимое сетевое оборудование, стоимость.

Разработчики — представители компании сетевых администраторов, которые реализуют разработку проекта сети, настройку оборудования, расчет себестоимости сети, поддержку ее в актуальном состоянии, написания технической документации.

В каждой команде предполагается также разделение студентов на более мелкие группы, в зависимости от решаемых задач. Так в команде заказчиков студенты разделяются на конечных пользователей и руководителей организации. Команда разработчиков также разделяется на проектировщиков сети, системных администраторов, специалистов по технической документации.

На следующем занятии происходит работа внутри каждой команды. Выбирается руководитель, который ставит задачу каждому члену команды, руководит процессом, оценивает результат деятельности каждого члена.

После этого команда заказчиков отправляет своего представителя для заключения договора о сотрудничестве с представителем команды разработчиков. После обсуждения требований с заказчиком формируется техническое задание, в котором указываются все детали. После этого команда разработчиков приступает к работе над проектом.

На заключительном этапе реализации метода проектов команда разработчиков представляет готовый проект сети, демонстрирует презентацию его возможностей команде заказчиков. Заказчики оценивают полученный проект на соответствие с поставленными требованиями. В итоге принимается решение о том, возможно ли принять данную сеть в эксплуатацию. Если все условия выполнены, то преподавателем отмечается успешное завершение метода проекта.

Во время всех этапов преподаватель наблюдает за ходом реализации метода проектов. Анализируя поведение студентов каждой

команды, оценивает сформированность профессионально-значимых личностных качеств, фиксирует возникающие типичные ошибки, чтобы в дальнейшем скорректировать сценарий данного метода.

В заключении хотелось бы отметить, что внедрение данной педагогической технологии, при подготовке студентов-программистов Оренбургского государственного университета, позволило значительно повысить уровень их готовности к профессиональной деятельности в области вычислительных сетей и телекоммуникаций.

Список литературы:

1. Насейкина Л.Ф. Формирование компетентности в области сетевых информационных технологий на основе внедрения автоматизированных систем в образовательный процесс вуза // Академический журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции». — 2012. — № 4. — С. 132—138.
2. Федеральный Государственный Образовательный стандарт Высшего Профессионального образования по направлению подготовки 2301000 — «Информатика и вычислительная техника» (квалификация бакалавр), от 9.11.2009 г. №553 [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: <http://www.osu.ru/docs/bachelor/fgos/230100b.pdf>.
3. Ильязова М.Д. Формирование инвариантов профессиональной компетентности студента: ситуационно-контекстный подход. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук. По спец. 13.00.08 — «Теория и методика профессионального образования». М., 2011. — 39 с.
4. Квалификационные требования (профессиональный стандарт) в области информационных технологий «Специалист по системному администрированию». [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: <http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php>.

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В СИСТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ
ПОДГОТОВКИ СВФУ**

Степанова Людмила Валерьевна

доцент, канд. пед. наук,

*Северо-Восточный Федеральный университет имени М.К. Аммосова,
г. Якутск*

E-mail: Pedagog_2010@mail.ru

**PEDAGOGIC RESEARCH QUALITY
MANAGEMENT WITHIN THE NEFU
MASTER TRAINING SYSTEM**

Lyudmila Stepanova

assistant professor, candidate of Science,

*North-Eastern Federal University,
Yakutsk*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена проблема управления качеством педагогических исследований обучающихся в системе магистерской подготовки. Представлены некоторые факторы, влияющие на формирование научно-исследовательских компетенций будущих педагогических кадров.

ANNOTATION

The article considers the problem of pedagogic research quality management for those who study in the master training system. There are a few factors that influence the future pedagogues scientific and research competences.

Ключевые слова: управление качеством; магистерская подготовка; исследовательские компетенции.

Keywords: quality management; master training; research competences.

Проблема управления качеством педагогических исследований особенно актуальна в условиях многоуровневого образования. В настоящее время происходят изменения в системе вузовской подготовки, существенно влияющие на процесс развития будущих педагогических кадров. Являясь вторым уровнем двухуровневой системы высшего образования, созданной в процессе реформирования российской образовательной системы, согласно Болонскому процессу в нем продолжают обучение выпускники бакалаврских программ и дипломированные специалисты, желающие повысить свой профессионализм для успешной карьеры в российских и международных образовательных учреждениях и научных организациях.

В нашем университете магистерские программы начали создаваться в соответствии с общемировой тенденцией, направленной на унификацию программ и дипломов высшего образования. Опыт работы в системе двухуровневой системы образования показывает, что качество педагогических исследований будущих педагогических кадров зависит от динамики их достижений, заинтересованности и потенциала самоорганизации обучающегося и обучающего, необходимости учета тематики исследования изданных целей.

Немаловажно то, что лекции в магистратуре читают лучшие преподаватели Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, компетентные лекторы ведущих университетов страны и зарубежные профессора. Во-вторых, обязательный индивидуальный подход к каждому магистранту, способствует получению более глубоких специальных знаний и практических навыков, опыту формирования аналитических умений. А также весь процесс обучения и его структура направлены на то, чтобы научить обучающихся совершенствовать те или иные методы саморегуляции, и развиваться как субъект научно-исследовательской деятельности.

Научно-педагогические исследования в системе магистерской подготовки проводятся на основе практико-ориентированных программ. Данный процесс располагает к развитию мотивации обучающихся к познанию и творчеству, формированию специальных и профессиональных компетенций, их адаптации к планомерной и длительной исследовательской деятельности, перерастающей к более широкому пониманию будущей профессии. Как известно, основными критериями качества педагогического исследования являются критерии актуальности, новизны, теоретической и практической значимости, что указывает на необходимость и своевременность изучения и решения проблемы для дальнейшего развития теории и практики образования [2, с. 72—96].

Управление качеством педагогических исследований в системе магистерской подготовки включает в себя, прежде всего непрерывный контроль самого процесса и его результатов. Для того чтобы фиксировать достижения обучающегося можно придерживаться системы обобщенных показателей, среди которых выделим образовательный критерий, социологический показатель, показатель индивидуально-личностного развития, критерии воспитанности и психологического комфорта [1, с. 75—78].

Образовательный критерий отражается в творческом поиске и преобразовании, высоком уровне сложности решаемых педагогических задач. Социологический показатель включает: реальные возможности выбора магистрантом профиля обучения; социокультурную компетентность (сотрудничество, толерантность, коммуникативность); адаптацию выпускника вуза: овладение профессией, успешность карьеры, приспособление к условиям социальной среды. Показатель индивидуально-личностного развития отражает: широту и устойчивость интересов, общекультурный кругозор, проявляющийся в профессиональных действиях; уровень мышления и самооценки, степень самореализации; креативность; выраженность индивидуального стиля деятельности. Критерий воспитанности отражает личностную, нравственную и гражданскую зрелость. В содержание критерия психологического комфорта входят: степень уверенности в завтрашнем дне, отношение к образованию вообще, к педагогической и исследовательской деятельности.

В системе магистерской подготовки существуют новые возможности для профессионального образования, которые учитывают индивидуальные интересы студентов и обеспечивают высокий уровень обучения и деятельности в целом, тем самым предоставляя условия для развития не только общих и профессиональных, но и научно-исследовательских компетенций будущих выпускников.

Список литературы:

1. Николаева А.Д., Данилов Д.А. Управление инновационными процессами в образовании. Якутск: Изд-во Якутского университета, 2009. — с. 130.
2. Степанова Л.В., Алексеева И.С. Педагогические аспекты совершенствования регионального образования. М.: Изд-во МГУ, 2010. (монография). — с. 178.

**НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ВУЗОВСКИХ ЦЕНТРОВ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Ходакова Нина Павловна

*д-р пед. наук, доцент кафедры «Точных и естественных наук»
Московского государственного гуманитарного университета
им. М.А. Шолохова,
Москва
Email: honipa@mail.ru*

Виштак Наталья Михайловна

*канд. пед. наук, доцент кафедры «Информационные системы
и технологии» Балаковский институт техники, технологии
и управления (филиал) ФГБОУ ВПО СГТУ им. Гагарина Ю.А.,
Балаково
E-mail: kafist2007@mail.ru*

**DIRECTIONS OF INCREASE OF EFFICIENCY OF
ACTIVITY OF UNIVERSITY CENTERS ADDITIONAL
EDUCATION**

Hodakova Nina Pavlovna

*doctor of pedagogical sciences, associate professor "Exact and natural
sciences" The Moscow state humanitarian university of M.A. Sholokhov,
Moscow*

Vishtak Natalia Mikhailovna

*cand. sciences, associate professor of the department «Information systems
and technologies» Balakovsky Institute of technology and management
(branch) FSEI HPE SSTU them. Y.A. Gagarin,
Balakovo*

АННОТАЦИЯ

Настоящая работа посвящена проблеме профессионального обучения и переподготовке в вузовских центрах дополнительного образования. Показаны направления повышения эффективности

обучения безработных граждан и незанятого населения, реализация которых способствует повышению качества подготовки слушателей, тем самым повышая их шанс на трудоустройство.

ABSTRACT

The present work is devoted to the problem of professional training and retraining in the University centers of additional education. Indicate the direction of improving the efficiency of training of the unemployed, the implementation of which contributes to the quality of training of students, thereby increasing their chance of employment.

Ключевые слова: вузовские центры дополнительного образования, профессиональная подготовка, повышение квалификации и переподготовка незанятого населения.

Keywords: university centers of additional education, professional training, advanced training and retraining of unemployed population.

В условиях спада экономики в социальной политике регионов одной из важнейших проблем становится проблема профессиональной адаптации населения регионов к изменяющемуся рынку труда, повышение конкурентоспособности граждан, трудоустройство безработных граждан. Трудоустройство безработных граждан является базовым направлением работы центров занятости в регионах и осуществляется через профессиональную подготовку, повышение квалификации и переподготовку незанятого населения.

Причем, как показывает практика, из всех безработных граждан, зарегистрированных в региональных центрах занятости, каждому второму-третьему, необходима переподготовка, ведь в современных рыночных условиях работодатели значительно повышают требования к уровню квалификации вновь принимаемых на работу граждан. Таким образом, профессиональное обучение и переподготовка являются важнейшим направлением в сокращении числа безработных граждан в регионе.

Основные положения профессиональной переподготовки граждан представлены в концепции профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки безработных граждан и незанятого населения РФ [3].

Как главная цель профессионального обучения безработных граждан и незанятого населения в Концепции определено «повышения их конкурентоспособности с целью трудоустройства посредством предоставления им различных образовательных услуг на основе согласования потребностей личности, работодателей

и прогнозов развития рынка труда». В основу Концепции заложен ряд принципов [3]:

- подход к профессиональному обучению как интегральному процессу, включающему в себя приобретение обучающимися знаний, умений и навыков и осуществление с ними профориентационной работы и психологической поддержки;
- формирование адекватного требованиям рынка труда содержания обучения, широкое внедрение современных эффективных технологий обучения;
- преемственность обучения с имеющимися образовательным потенциалом и навыками трудовой деятельности граждан;
- тесное взаимодействие органов по вопросам занятости со всеми социальными партнерами в области профессионального обучения.

В регионах социальными партнерами центров занятости в области профессионального обучения безработных граждан и незанятого населения становятся вузы, которые имеют развитую и хорошо оснащенную материальную техническую базу, высокий кадровый потенциал и научно-методическое и информационное обеспечение.

Деятельность вузов по профессиональному обучению безработных граждан и незанятого населения регламентируется «Положением об организации профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки безработных граждан и незанятого населения» [4].

Высшие учебные заведения являются базовым для обучения и профессиональной переподготовки безработных граждан, обеспечивая для них приобретения новых профессий с целью дальнейшего трудоустройства. Хотя в последнее время ситуация на рынке труда стабилизировалась, но по-прежнему Центры занятости населения проводят открытые конкурсы на право заключения государственных контрактов образовательных услуг по профессиональной подготовке и переподготовке граждан. Целью проводимых конкурсов является выбор образовательного учреждения, соответствующего требованиям положения об организации профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки безработных граждан и незанятого населения.

В настоящее время наиболее востребованными являются образовательные программы сферы информационного обеспечения и технологий: «Пользователь ПК», «Информационные системы и технологии», «Дизайнер компьютерной графики», «Специалист

САПР», «1С: Предприятие» и т. д. Актуальность дополнительного профессионального образования в области информационных технологий обусловлена значительным качественным и количественным изменениями научно-технической информации, повышением мобильности специалистов под воздействием динамично изменяющегося рынка трудовых ресурсов [2].

Поэтому в вузовских центрах дополнительного образования особое внимание уделяется этим информационным направлениям.

Следует отметить, что обучение безработных имеет ряд причин, которые снижают эффективность процесса обучения. В первую очередь, это причины социально-психологического характера:

- психофизиологический барьер, который обусловлен физической и психологической дезадаптацией из-за переживаний, связанной с потерей и поиском работы;
- социально-психологический барьер, так как многим взрослым людям бывает некомфортно и страшно оказаться в позиции ученика [1];
- синдром «компьютерной тревожности», так как низкий уровень информационной культуры проявляется в недостаточности знаний и умений работать с информацией, с персональным компьютером, систематизировать информацию.

Кроме этого следует отметить, что по условиям государственных контрактов обучения безработных граждан должно осуществляться в очень сжатые сроки, что делает график учебного процесса очень напряженным, а соответственно изучение учебного материала и закрепление практических навыков становится очень концентрированным.

В связи с этим, исходя из нашего педагогического опыта по обучению безработных граждан, считаем, что эта проблемная ситуация может быть разрешена через введение в учебные планы образовательных программ по переподготовке безработных граждан практического курса социальной адаптации. Кроме того необходимо разрабатывать и внедрять в учебный процесс вузовских центров дополнительного образования развитое учебно-методическое обеспечение с использованием технологии смешанного обучения, то есть использовать весь потенциал аудиторных занятий под руководством преподавателей, а также преимущества электронных средств обучения в самостоятельной работе слушателей.

Следующим направлением является внедрение системы мониторинга учебной деятельности слушателей, что обеспечит

достоверной информацией как преподавателей, так и самих слушателей об результативности их обучения.

Кроме этого необходимо через систему повышения квалификации готовить преподавателей, владеющими педагогическими навыками и учитывающие специфику обучения безработных граждан.

Таким образом, повышение проблемы эффективности обучения безработных граждан и незанятого населения является многоаспектной и, именно, региональные вузы, улучшая систему профессионального обучения безработных, проводя педагогические исследования и внедрения их в учебный процесс, способствуют повышению качества подготовки безработных граждан, тем самым повышают их шанс на трудоустройство, решают очень важную задачу снижения социальной напряженности в регионе.

Список литературы:

1. Беляева М., Маратканова Е. Как повысить эффективность профессионального обучения безработных. //Человек и труд, — 2007. — № 11.
2. Виштак О.В., Штырова И.А. Критерии оценки деятельности вузовского центра дополнительного образования Фундаментальные исследования. — 2013. — № 4. — С. 555—559.
3. Концепция профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки безработных граждан и незанятого населения РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.pmuc.ru/journal/number8/konsep.shtml> (дата обращения 25.08.2013).
4. Положение об организации профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки безработных граждан и незанятого населения. // Бюллетень Министерства образования РФ, — 2005. — № 5. — С. 51—61.

СОСТАВ ГЛАСНЫХ ФОНЕМ В ТОМПОНСКОМ ГОВОРЕ ЭВЕНСКОГО ЯЗЫКА

Шарина Сардана Ивановна

*канд. филол. наук, ИГИПМНС СО РАН,
г. Якутск
E-mail: sarshar@mail.ru*

Петрова Валентина Алексеевна

*ИГИПМНС СО РАН,
г. Якутск*

VOWEL PHONEMES' COMPOSITION IN TOMPONSKY PARLANCE OF EVEN LANGUAGE

Sardana Sharina

*candidate of Science, Institute of humanitarian researches and Problems
of the minorities peoples of the North of the Siberian Branch Russian
Academy of Sciences,
Yakutsk*

Valentina Petrova

*Institute of humanitarian researches and Problems of the minorities peoples
of the North of the Siberian Branch Russian Academy of Sciences,
Yakutsk*

АННОТАЦИЯ

В статье предпринимается попытка описания состава гласных фонем языка томпонских эвенов, которые не были отмечены ранее в публикациях исследователей. Наряду с характерными для говоров западного наречия фонетическими отличиями при детальном рассмотрении в говоре обнаруживаются особенности, нетипичные для других эвенских диалектов, в частности, в вокализме слова.

ABSTRACT

The article takes a shot at a description of vowel phonemes' composition of Tomponsky Evens' language that were not earlier noted in publications of scientists. Along with phonetic distinctions typical of parlances of a western dialect there are found such distinctions at a closer

examination in the parlance which are not typical of the other Even dialects, namely in a word's vocalism.

Ключевые слова: эвенский язык, диалекты, западное наречие, томпонский говор, гласные фонемы.

Keywords: Even language; dialects; western dialect; Tomponsky parlance; vowel phonemes.

Несмотря на то, что усилиями многих исследователей собраны и опубликованы обширные и интересные материалы по определенным диалектам и говорам эвенского языка, некоторые из них еще не получили достаточно полного освещения в литературе, не имеют системного описания. К данной группе относится и говор эвенов, проживающих на территории Томпонского района Республики Саха (Якутия).

По имеющейся классификации томпонский говор относится к западному наречию эвенского языка. Материалы томпонского говора в плане сравнений используются в работах В.И. Цинциус, В.Д. Лебедева, К.А. Новиковой, В.А. Роббека, А.А. Бурькина, Х.И. Дуткина и др. Лексические материалы включены в «Русско-эвенский словарь» В.И. Цинциус и Л.Д. Ришес, в «Сравнительный словарь тунгусо-маньчжурских языков». Языковой материал использован в диссертации А.А. Мальчукова «Структура простого глагольного предложения в эвенском языке».

Эвенское население Томпонского района Якутии в основном проживает в с. Тополиное. Род занятий коренного населения эвенов — оленеводство. Известно, что предки современных томпонских эвенов в основном происходили от тунгусов Охотского побережья. Крупный род современных тукалан-бараинцев образовался в результате присоединения эвенов, приплывших с верховьев Алдана с эвенами соседних родов. По правым притокам среднего и нижнего течения Алдана кочевали годниканский, мямьальский и тукалан-бараинский роды. По верховьям Яны и Индигирки кочевали верхоянские и оймяконские эвены. Часть из них составили адычинский, сунтаросюдогинский роды эвенов.

К.А. Новикова отмечает, что между эвенским языком населения Мямля-Годниканского, Тукалан-Бараинского, Адычинского и Сунтарского наслегов еще в 50-х годах XX в. имелись различия, так как они относились к различным родам [4, с. 102]. И эти различия, по нашим наблюдениям, прослеживаются до сих пор.

Основные фонетические признаки томпонского говора характерны для всех говоров западного наречия:

1. полная спирантность, отмечается отсутствие звукотипа [с] и наличие фарингального согласного [h] во всех позициях в слове: *һиһэчин* 'вечером', *уһи* 'ремень', *эктэһ* 'сестра (твоя)';

2. метатеза конечного -с и гласного последнего слога: *буһкэ* 'лед', *эһкэ* 'рыбья чешуя' (в восточных говорах соответственно *бөкэс*, *экэс*);

3. наличие переднеязычного д после сонорных согласных: *һанда* 'шкура'.

По анатомо-физиологическому принципу гласные звуки томпонского говора эвенского языка квалифицируются по ряду и подъему языка, а также по участию губ при их произношении. Нами в томпонском говоре выделяется 14 гласных фонем. Они различаются по следующим признакам:

- долгота и краткость, в основном выделены по признаку их фонематичности: 6 кратких (а, о, э, ө, у, и), 6 долгих (а:, о:, э:, ө:, у:, и:);

- ряд, степень подъема и участие губ: передние (и, и:, у, у:, иэ); средние (э, э:); задние (иа, а, а:, о, о:, ө, ө:); нелабиализованные (и, и:, иэ, иа, а, а:, э, э:); лабиализованные (о, о:, у, у:, ө, ө:).

Совокупность данных гласных фонем и гласных звуков образуют вокализм томпонского говора эвенского языка.

Краткие гласные фонемы

Фонема [и] — гласный переднего ряда, верхнего подъема, нелабиализованный. Употребляется во всех положениях — в инициальном, медиальном и финальном, например: *икири* 'кость', *уһи* 'веревка', *танмари* 'туман', *һанин* 'дым'.

Фонема [э] — гласный переднего ряда, среднего подъема, нелабиализованный. Употребляется в инициальном, медиальном и финальном положении, например: *илэ* 'куда', *бэй* 'человек', *энэйэ* 'богатый', *бэбэ* 'люлька'.

Фонема [а] — гласный переднего ряда, нижнего подъема. Встречается в инициальном, медиальном и финальном положении, например: *адал* 'сеть', *һиалта* 'мороз'.

Фонема [у] — гласный заднего ряда, лабиализованный, верхнего подъема. Встречается в инициальном, медиальном и финальном положении: *улдэ* 'мясо', *гургат* 'усы', *кучу* 'спальный мешок', *һарму* 'чум конусообразный'.

Фонема [ө] — гласный среднего ряда, среднего подъема, лабиализованный, встречается в инициальном и медиальном

положении, в конечной позиции не встречается, например: *мө* 'вода', *өкэнь* 'молоко', *төнэр* 'озеро', *чөкчэнэ* 'кулик', *өрикич* 'стоянка'.

Фонема [о] — гласный заднего ряда, нижнего подъема, лабиализованный. Встречается в инициальном, медиальном положении: *окат* 'река', *оран* 'олень', *бокат* 'кедровая шишка', *мо* 'дерево'.

Долгие гласные

Фонема [и:] — гласный переднего ряда, верхнего подъема, нелабиализованный. Употребляется обычно в первом корневом слого слова: *итэн* 'домашний олень-самец 2 лет', *тинив* 'вчера'.

Фонема [у:] — гласный заднего ряда, верхнего подъема, лабиализованный. Употребляется обычно в первом корневом слого слова: *ундэй* 'таять', *учик* 'верховой олень'.

Фонема [э:] — гласный переднего ряда, среднего подъема, нелабиализованный. Встречается в инициальном, медиальном и финальном положении: *мэрэти* 'круглый', *мэжун* 'крюк для вынимания мяса', *төрэн* 'речь, слово, язык'.

Фонема [а:] — гласная переднего ряда, нижнего подъема, нелабиализованный. Встречается в инициальном, медиальном и финальном положении, например: *хаматай* 'сделать отметку', *гадай* 'знать', *ангида* 'правая сторона'.

Фонема [ө:] — гласный среднего ряда, среднего подъема, лабиализованный. Встречается в медиальном и финальном положении: *көлэкэ* 'пуп', *гөли* 'скажи', *төр* 'земля'.

Фонема [о:] — гласный заднего ряда, нижнего подъема, встречается в начале и в середине слова, например: *олда* 'сделайте', *хотан* 'ошибка'.

Дифтонгоидные гласные

Кроме вышеназванных основных долгих гласных, как и в других говорах эвенского языка, имеются дифтонгоидные гласные. В описываемом говоре обнаружены только два дифтонгоида: [иа], [иэ].

[иа] — дифтонгоидный гласный переднего ряда, нижнего подъема, нелабиализованный. Первый элемент начинается с [и]-образного звука, второй элемент с [а]-образного звука, например: *биаф* 'месяц', *иаһал* 'глаза', *иалда* 'уголь'.

[иэ] — дифтонгоидный гласный переднего ряда, среднего подъема, нелабиализованный. Первый элемент начинается с [и]-образного звука, очень краткого, образуемого поднятием средней части языка, и сразу же переходит в более широкий [э]. Таким образом, в конце произношения становится единым сложным долгим звуком, например: *иэкэ* 'котел', *иэчэн* 'локоть', *иэннэ* 'язык'.

Особенности вокализма слова

Звуковой облик томпонского говора, как в целом эвенский язык, отличается рядом особенностей. Они проявляются либо в анлауте (начальной позиции), либо в инлауте (в середине), либо в ауслауте (конечной позиции), и зависят от слоговой структуры слова и ряда других фонетических положений.

1. Гласные звуки, находясь в составе морфемы слова, могут подвергаться фонетическому редуцированию. В говоре проявляется весьма яркая редукция гласных (ы-образное произношение). Редуцированные гласные а, э проявляются в непервых слогах. Мы обозначим редуцированные гласные соответственно *ä* и *ë*.

томпонский	литературный	значение
<i>унтä</i>	<i>унтъ</i>	торбаза
<i>нонäртан</i>	<i>нонъртан</i>	они
<i>Һэннëн</i>	<i>Һэннън</i>	колени

2. Нами установлено, что в произношении отдельных представителей томпонского говора гласный [э] во всех позициях произносится как *ы*-образный гласный смешанного ряда.

томпонский	литературный	значение
<i>ëмëр</i>	<i>эмър</i>	острый
<i>ëмнë</i>	<i>эмнъ</i>	просторный
<i>ëрëëëр</i>	<i>эръгър</i>	всегда
<i>бëргë</i>	<i>бэргъ</i>	жирный

3. Явление стечения гласных в эвенском языке не характерно, но в томпонском говоре в связи с выпадением билабиального согласного [в] происходит смыкание гласных.

томпонский	литературный	значение
<i>аун</i>	<i>авун</i>	шапка
<i>миаун</i>	<i>мяван</i>	сердце
<i>таур</i>	<i>тавар</i>	вот

4. Отмечаются пары слов, разные по значению и отличающиеся в своем звуковом составе только одним дифференциальным признаком гласного (различение по признаку долготы и краткости), например:

- а / а: — *давдай* 'переправиться' — *да:вдай* 'заразиться'
- о / о: — *олда* 'рыба' — *о:лда* 'сделайте'
- э / э: — *тэвдэй* 'вставать' — *тэ:вдэй* 'поставить'
- у / у: — *удай* 'невтерпеж' — *у:дай* 'сесть верхом на оленя'
- и / и: — *һирран* 'подоил' — *һи:рран* 'сердитый'.

Гармония гласных в томпонском говоре проявляется весьма широко: и при словоизменении (склонении, спряжении), и при словообразовании. В употреблении гласных в составе слова

существуют определенные закономерности, т. е. гласные звуки сочетаются в определенном порядке. Система гласных в зависимости от сочетания в слове рядов делится на два сингармонических ряда:

- 1) а, а:, о, о:, иа
- 2) э, э:, ө, ө:, иэ.

Итак, представленный выше исследовательский материал позволяет сделать вывод, что в томпонском говоре большинство гласных фонем представлены несколькими вариантами (за исключением [иа], [иэ]). Гласные фонемы противопоставлены по признакам краткости, долготы, дифтонгоидности и недифтонгоидности. При детальном рассмотрении в говоре обнаруживаются нетипичные для других эвенских диалектов особенности, в частности, сильно выражена редукция гласных фонем [а] и [э], в том числе в первых слогах.

Список литературы:

1. Бурькин А.А. К фонологической интерпретации некоторых явлений в вокализме диалектов эвенского языка. В кн.: Фонетика языков Сибири и сопредельных регионов. Новосибирск, 1986, — с. 57—63.
2. Дуткин Х.И., Белянская М.Х. Тундренный диалект западного наречия эвенского языка. Санкт-Петербург: Бельведер, 2009. — 168 с.
3. Лебедев В.Д. Язык эвенов Якутии. Л.: Наука, 1978. — 208 с.
4. Новикова К.А. О расселении, численности и родоплеменных названиях эвенов Якутской АССР. В сб.: Краеведческие записки. Вып. IV. Магадан, 1962, — с. 102—118.

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕЛЕСНОСТИ
КАК АБСУРДНОЕ ПРЕТВОРЕНИЕ
ТРАНСГРЕССИВНОЙ ПРАКТИКИ
СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА**

Шлыкova Светлана Петровна

*редактор редакционно-издательского отдела
Саратовской государственной консерватории им. Л.В. Собинова,
г. Саратов
E-mail: shlikova2008@rambler.ru*

**TRANSFORMATION OF CORPOREALITY
AS ABSURD IMPLEMENTATION
OF TRANSGRESSIVE PRACTICES
OF CONTEMPORARY ART**

Svetlana Shlykova

*editor, Saratov State Conservatoire named L.V. Sobinov,
Saratov*

АННОТАЦИЯ

Во второй половине XX века постмодернизм выдвинул феномены абсурда и телесности как императивы творческой потенции, трансформированные через трансгрессивный опыт. В связи с этим в статье поднимается вопрос о концептуальном значении образа тела в современном произведении искусства и границах его интерпретации. Понять причины выдвижения категории «новая телесность» в авангардном искусстве возможно только обратившись к феномену абсурда, «антропологический поворот» к которому произошел в XX веке.

ABSTRACT

In the second half of the twentieth century postmodernism has put forward the absurd phenomena and physicality as the imperatives of creative potential, transformed through a transgressive experience. Understand the reasons for the nomination category of «new physicality» in avant-garde art can only be referring to the phenomenon of the absurd, «anthropological turn» which took place in the twentieth century.

Ключевые слова: телесность, абсурд, трансгрессия, авангард.
Keywords: corporeality, absurd, transgression, avant-garde.

Начало прошлого столетия обозначило важный водораздел в развитии художественного сознания человечества, мы фиксируем не просто границу в смене картин мира, а глобальный разрыв с предшествующими тенденциями искусства. И разрыв этот определяется, прежде всего, кардинальной трансформацией воплощения телесности, что повлекло за собой и пересмотр представлений о прекрасном в произведении искусства. Умберто Эко, анализируя эволюцию средневековой эстетики, приводит положение св. Фомы о трех критериях прекрасного, которые служили художнику ориентиром многие века — целостность, пропорциональность и ясность. При этом «пропорциональность не просто атрибут субстанциональной формы, а скорее само отношение между материей и формой — до такой степени, что форма исчезает, если материя не предрасположена принять ее» [2, с. 164—165]. Эко констатирует, что «для человека Средневековья вещь безобразна, если она не вписывается в иерархическую систему целей, сосредоточенных на человеке и на его высшем предназначении» [2, с. 172]. Но когда цель, ценности и само понимание предназначения человека утрачены в результате трансформации духа, то за этим неизбежно следует и трансформация тела, что, собственно, и транслируют такие движения авангардного искусства, как дивизионизм, фовизм, кубизм, футуризм, беспредметность и т. д., где нарушены все эти критерии, и в результате содержание категории прекрасного трансформировалась до неузнаваемости.

Является неоспоримым фактом то обстоятельство, что из новейшей живописи XX века исчез тот образ человека, прославлению красоты, гармонии и телесного совершенства которого служило изобразительное искусство с Античности и эпохи Возрождения. Живописцев прошлого столетия перестала прельщать красота человеческого лица и тела, его внутреннее содержание уже не идентифицировалось с атрибутами его внешней привлекательности, за тонкой телесной оболочкой которой им открылся устрашающий иррационализм бездны и хаоса, антибожество в чернеющей пустоте ночи.

Здесь встает вопрос о концептуальном значении образа тела в произведении искусства, способах его претворения и границах его интерпретации. В пластическом образе авангардного искусства, прежде всего, прочитывается тяготение к трансформации,

«дегуманизации». Но понять причины выдвижения категории «новая телесность» в авангардном искусстве, причины дегуманизации образного строя человеческого тела возможно только обратившись к феномену абсурда, «антропологический поворот» к которому произошел в XX веке. В.П. Зинченко замечает: «Для обсуждения путей одушевления тела и овнешнения, «оплотнения» души должно быть привлечено пространство «между», в котором бы находилось нечто, относящееся в равной степени и к душе, и к телу, но не было бы ни тем, ни другим» [1, с. 45]. Современное авангардное искусство показывает это «нечто» через абсурд, инкорпорированный в телесное пространство художественного произведения. Можно утверждать, что абсурд, как один из доминирующих дискурсов прошлого века, переместился из чисто умозрительной, ментальной сферы в пространство телесности. Именно его телесное воплощение мы наблюдаем в картинах радикального крыла исторического авангарда.

Во второй половине XX века постмодернизм выдвинул феномены абсурда и телесности как императивы творческой потенции, трансформированные через трансгрессивный опыт, что и позволило объединить их в одно понятийное пространство, маркируемое творчеством П. Пикассо, Л. Бунюэля, Ж. Кокто, Ж. Батая, Я. Шванкмайера, И. Трнка, П. Гринуэйя, М. Шемякина и многих других. Трансгрессивные стратегии авангардного искусства произвели трансформацию тела в произведениях, наделив его не только абсурдной формой, но и абсурдным содержанием. В связи с этим рассмотрим выдвинутые нами дефиниции *телесность абсурда* или *абсурдная телесность*, нашедшие свое воплощение в произведениях авангардного и поставангардного искусства.

Начало XX века явило миру новую визуальность и иное видение тела: в «кубических причудах» (Луи Восель) П. Пикассо, Ж. Брака, Х. Гриси, Б. Кубишты, Ф. Леже и др. тело деформировано и «разбито» на отдельные плоскости и линии, став концептом, знаком, декором *иной* выразительности, заявившей о себе в эту эпоху распада целостности мировоззрения и художественного мышления. На смену пришла звучность красок и напряженность линий экспрессионизма, стремящегося придать телу предельную выразительность. Трагическое восприятие мира экспрессионистами, усилившееся в период между двумя мировыми войнами, вылилось в гротескные пропорции и деформированные фигуры, в протест «против всего», став, в конечном итоге, противоположностью «телу героя» или «героическому телу», культивируемому официальным искусством тоталитарных режимов (См. приложение).

Обращаясь к искусству XX века, телесные практики которого не знали аналогов во всей многовековой истории искусства, мы можем констатировать факт несомненного императива телесности и, более того, телесности абсурда или абсурдной телесности. Тело в произведении искусства становится не отображением реальной действительности, а автономным событием. Соответственно изменяется и восприятие произведений нового искусства в контексте времени. Режущий взгляд телесный ералаш, таящийся в работах кубистов, футуристов и беспредметников, требует иного осмысления сущности и назначения произведений искусства. Абстракционизм, изгнавший предмет из пространства картины, населил ее уже не конкретными материальными объектами, «данными нам в ощущениях», а ощущениями собственной души, таинствами внутренней жизни, выражавшейся цветowymi и линейными формами, в реальном мире не существующими.

Кубофутуристы расчленили человеческое тело на ряд отдельных геометрических форм, применяя технику «разъятия» объекта на части с дальнейшей «развернутой» компоновкой на плоскости, предполагая, что при этом зритель может увидеть сразу весь предмет. Кубисты и вовсе компоновали разъятые на части тела в самом невообразимом порядке, «метафизические» художники заменили человека безликим манекеном, в результате чего мы наблюдаем суррогат человеческого образа, «расчеловеченного» человека.

Итак, тело в современном искусстве перестает быть объектом копирования и восхищения, оно становится смысловой проекцией трансфизиологического, неантропоморфного образа, новым телесным пространством искусства, поскольку оно «суть граница самое себя и эта же граница выступает как межа иного» (Плеснер). Основная составляющая данного искусства — «человеческое раз-воплощение» в нефиксируемой субстанции телесности, создающее невероятное по силе энергетическое поле, в котором происходит превращение тела из носителя информации в саму информацию.

Одним из проявлений трансгрессивной инверсии телесности в искусстве XX в. выступает феномен, обозначенный в философской рефлексии как «Тело без органов». Данный концепт аналогичен понятию «трансгрессивного тела» Батая, который ситуативно оформляется в тот или иной «актуальный орган». Как правило, этим органом является глаз, который трансформируется, например, у Батая, Кокто, Бунюэля в симулякр человека, лишившегося собственного «присутствия-в-мире», утратившего способность чувствовать границы собственного тела, ставшего «пустым знаком», при этом его глаз

становится перцептивным разрывом, который окончательно поглощает все тело.

Это нашло отражение в романе Ж. Батая «История глаза» (1928), изданном под псевдонимом “Lord Auch” — «Бог Отозванный», образный ряд которого строился на ряде метафор, которые, в свою очередь, были обращены к философским конструктам, развитым в его работах: глаз, яйцо, солнце, земля, органы, трансгрессия. Впрочем, истолкование этой работы произошло не сразу, только со временем раскрылась значительная философская и текстологическая глубина романа, столь характерная для авторов «запретной литературы», в которой раскрывается отношение к границе-пределу (и разное отношение к проблеме референциальности): трансцендентное проходит сквозь границу, трансцендентальное ощупывает ее изнутри, трансгрессия же есть испытание предела как такового — она проводит границу предела прямо по человеку, как по субъекту опыта, подводя его «под» границу, как под скальпель. Здесь дана смерть Бога как опыт, но не опыт Бога, а человека. Это невозможный опыт, потому что его нельзя испытать — выталкивая субъекта на границу, автор разрушает саму структуру субъектного (субъект претерпевает смерть или мы претерпеваем смерть субъекта). Такое разрушение субъектной перспективы опыта воплощается у Батая в кошмарный и навязчивый символ — вырванное глазное яблоко.

В этом же ряду 16-минутный сюрреалистический немой фильм Луиса Бунюэля и Сальвадора Дали «Андалузский пёс» (1929). Первый кадр начинается сценой, на которой мужчина (Луис Бунюэль) точит лезвие бритвы, выходит на балкон, смотрит на полную луну, а затем делает лезвием надрез по глазу девушки, сидящей в кресле. В это же время тонкое облако пересекает диск луны. Все в духе Сальвадора Дали, которому принадлежит сакраментально абсурдное выражение: «Моя подруга любит нежность легких разрезов скальпеля на выпуклости зрачка». «Бунюэль сам рассказывал мне, что этот эпизод придумал Дали, которому он был непосредственно подсказан подлинным видением узкого и длинного облака, прорезающего лунный диск», — вспоминал Жорж Батай. Кроме глаза в фильме задействованы и другие части тела — рука с дыркой, из которой выползают муравьи; оторванная кисть руки, которую по мостовой перекачивает женщина. Все эти образы к концу фильма так и не складываются в подобие сюжета, оставаясь загадочными и неопределёнными. Частично они переходят в немой фильм Ж. Кокто «Кровь поэта» (1930), где также делается акцент на частях тела —

говорящие губы на мертвой руке, переходящий из кадра в кадр эпизод с глазом, смотрящим сквозь замочную скважину.

Уже во второй половине XX века Ян Шванкмайер, знаменитый чешский режиссер-сюрреалист, разовьет тематику глазного яблока, смотрящего сквозь замочную скважину в ряде своих абсурдных сюрреалистических анимационно-игровых картин. В 1964 году появляется первый кукольный фильм Шванкмайера «Последний фокус пана Шварцвальда и пана Эдгара», в основу которого лег один из спектаклей театра «Латерна Магика». В первых кадрах видим, как два исполнителя-актера водружают на себя огромные кукольные головы своих персонажей-марионеток. Дальнейший ход фильма раз за разом разрушает это знание зрителя о том, что внутри куклы спрятан человек, который движет ею. То голова персонажа раскрывается подобно чемодану на две половинки, и там окажется скрипка, или ее снимут с плеч и начнут ею жонглировать, или внутри окажется сложный механизм с множеством зубчатых колес. Свойства целостности тела персонажа и его сплошности постоянно нарушаются. В одном из эпизодов происходит дезинтеграция частей тела (оно распадается на отдельные части), изменение схемы тела и перегруппировка его частей. В конце фильма персонажи разрывают друг друга на части, при этом внутри них не обнаруживается тех актеров, которые, как изначально было показано, все время управляли ими. Миф о кукле, внутри которой спрятано человеческое существо, оборачивается мифом о самосуществовании куклы как некоего иррационального, метафизического объекта природы, замещающего человека.

Наиболее известный фильм Шванкмайера «Возможности диалога» (1982) состоит из трех частей: «Бесконечного диалога», «Темпераментного диалога» и «Уставшего диалога». В «Бесконечном диалоге» сюжет развивается как цепочка встреч различных пар человеческих профилей, составленных, подобно портретам на картинах Джузеппе Арчимбольдо, из различной предметности — овощей и фруктов, столовой посуды, канцелярских принадлежностей и книг. При каждой встрече один из профилей заглатывает другого, происходит перемешивание разных сортов предметности, ее все более мелкий размол, пока в конечном итоге не образуется однородная масса наподобие пластилина, из которого теперь и лепятся обретающие абсолютную идентичность профили. Развитие сюжета здесь приводит к уничтожению предметности, к исчезновению разнородности материалов и возникновению некой первосубстанции, устанавливающей тотальное сходство между всеми телами.

Характерна работа Шванкмайера по созданию эстетических оппозиций в фильме 1989 г. «Тьма-свет-тьма». Здесь в интерьере комнаты происходит постепенная сборка человеческой фигуры из отдельных частей, каждая из которых (кисть руки с предплечьем, глаза, язык, мозги, уши и т. д.) работает как самостоятельный персонаж до тех пор, пока она не включается в схему собираемого тела. Но и тогда она сохраняет достаточную автономность и может, отделившись от тела, например, пойти открывать дверь.

Часть здесь парадоксально проявляет свойства целого, а целостность, в свою очередь, оказывается частичной. Здесь режиссер использует символику *pars pro toto* — часть вместо целого, по своей структуре и по своим проявлениям являющуюся приемом семиотического типа. Для него человек представляет собой вселенную в миниатюре, устроенную по образу и подобию единой Вселенной, то есть, конечно создано по образу и подобию бесконечного, часть может представлять целое и наоборот.

Таким образом, ощущение абсурдности бытия, внутренний разлад, разорванность человеческого Я, утрата традиционных культурных опор и панические, истерические поиски выхода обусловили доминирование трансгрессивного неоантропологического дискурса в культурном пространстве XX века. Процессы «дегуманизации» и трансформации телесного образа в искусстве привели к формированию новой визуальности, в абсурдном экфрасисе которой — децентрированный и фрагментированный субъект.

Приложение

В идеологии Германии и Советского Союза особое место было отведено массовым видам спорта, физической выносливости, здоровому образу жизни и новому совершенному телу, которое воспринималось неким наиндивидуальным, оно принадлежало государству и должно было соответствовать его требованиям и быть проводником его идеологии. При тотальной милитаризации общества и подготовке к будущей войне, образы героизма, самоотверженности, культ прекрасного мускулистого здорового тела был идеологическим оружием, приобретая доминирующую позицию в любых жанрах пропагандистского искусства. Культурный образ «арийца», «белокурой бестии», с его телесным и духовно-нравственным совершенством, поставленный во главу угла национал-социалистского мировоззрения, — порождение проарийской эстетики, в которой был невозможен компромисс между «прекрасным» и «безобразным». Поэтому весь агрессивный пафос национал-социализма обратился против всего, что по его мнению, было уродливым и безобразным,

причем ориентиры поиска критерия прекрасного и безобразного уходили корнями в архетипические представления германского народа, но уже с откровенным налетом асхимофобии. Все искусство Третьего Рейха было направлено на формирование образа «арийца», прекрасного в своем телесном воплощении как греческие боги, что нашло свое отражение в таких работах, как «Аполлон и Дафна», «Победитель» А. Брекера, «Водный спорт» А. Янеша, «Легкоатлетки» и «Бег» Ф. Кейля и других, воспевающих телесную красоту, здоровье и силу «сверхчеловека» и призванных побуждать народ соответствовать этому образу. Поэтому совершенно логичным со стороны германской тоталитарной машины было, например, отношение к экспрессионизму с его изломанным исковерканным телом, ставшим символ такой же изломанной души, как «дегенеративному искусству».

Список литературы:

1. Психология телесности между душой и телом / Сост. В.П. Зинченко, Т.С. Леви. М.: АСТ Москва, АСТ, 2005. — 736 с.
2. Эко У. Эволюция средневековой эстетики / пер. с итал. Ю. Ильина; пер. с лат. А. Струковой. СПб.: Азбука-классика, 2004. — 288 с.

СЕКЦИЯ 7.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ЗАБРЮШИННЫЕ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА

Бойко Валерий Владимирович

*д-р мед. наук, профессор, директор ГУ «Институт общей
и неотложной хирургии им В.Т. Зайцева
Национальной академии медицинских наук Украины»,
г. Харьков*

Доценко Евгений Григорьевич

*канд. мед. наук, научный сотрудник ГУ «Институт общей
и неотложной хирургии им В.Т. Зайцева
Национальной академии медицинских наук Украины»,
г. Харьков
E-mail: doctor-1979@mail.ru*

RETROPERITONEAL INFLAMMATORY COMPLICATIONS OF DESTRUCTIVE PANCREATITIS

Boyko Valeriy

*doctor of medical science, professor, director of State institution
“Zaycev V.T. institute of general and urgent surgery
of National academy of medical sciences of Ukraine”,
Kharkov*

Dotsenko Evgeniy

*candidate of medical science, research associate of State institution
“Zaycev V.T. institute of general and urgent surgery
of National academy of medical sciences of Ukraine”,
Kharkov*

АННОТАЦИЯ

Изучение возможностей этапного применения малоинвазивных хирургических методик. Анализируемую группу составили 57 пациентов с гнойно-воспалительными забрюшинными осложнениями панкреонекроза. На I этапе выполняли пункционно-дренирующие операции. II этап — люмбоскопические вмешательства, с возможностью этапных санаций. III этап — открытые операции. Выводы: при лечении данной патологии метод выбора малоинвазивные вмешательства с соблюдением принципа этапности.

ABSTRACT

To explore the possibilities of staged application of minimally invasive surgical techniques. The analyzed group consisted of 57 patients with purulent-inflammatory complications of retroperitoneal necrotizing pancreatitis. Stage I performed puncture-draining operations. Stage II — lyumboskopicheskie intervention, with the possibility landmark reorganization. Phase III — open surgery. Conclusions: The treatment of this disease minimally invasive method for selecting interventions, respecting the principle of phasing.

Ключевые слова: забрюшинные осложнения панкреонекроза, малоинвазивные вмешательства, этапная тактика.

Keywords: retroperitoneal necrotizing pancreatitis complications, minimally invasive interventions, stages of tactics.

Гнойно-воспалительные процессы в забрюшинном пространстве (ЗП) являются одним из наиболее тяжелых осложнений острого деструктивного панкреатита (ОДП). Это обусловлено отсутствием четких диагностических критериев, выраженностью интоксикации, что в свою очередь затрудняет своевременное распознавание и ведет к высокой и не имеющей тенденции к снижению летальности 67,2—78,3 % [1,2]. В настоящее время в лечении данной патологии предпочтение отдается малоинвазивным методам [1, 3, 4]. **Целью исследования** был анализ собственного опыта лечения данной патологии и возможностей этапного применения различных хирургических методик.

Материалы и методы. Нами изучены результаты лечения 57 больных с гнойно-воспалительными процессами ЗП, осложнившими течение панкреонекроза, находившихся на лечении в Институте общей и неотложной хирургии Национальной академии медицинских наук Украины и Харьковской городской больнице скорой и неотложной медицинской помощи за период 2010—12 гг.

Мужчин было 47, женщин 10, средний возраст составил 56,7 лет. До 12 часов обратились 21 пациента, в первые сутки 30, запоздалая госпитализация (свыше 24 часов) отмечена в 6 случаях. В работе анализированы пациенты у которых в лечении первично применялись малоинвазивные методы. У больных диагностированы: геморрагический ОДП в 13 случаях, жировой — в 14, смешанный — 20. Все пациенты при поступлении подверглись рутинному клинко-лабораторному обследованию, УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства, рентгениследованию органов грудной клетки и брюшной полости, ФЭГДС. В дальнейшем выполнялся динамический лабораторный контроль, УЗИ в динамике по показаниям. При подозрении на забрюшинные осложнения и неясной ультразвуковой картине больным выполняли СКТ (21 пациента) и ЯМРТ (36 пациентов). Оценка тяжести состояния больных проводилась по общему статусу, шкале SAPS, лабораторно (ЛИИ по Кальф-Калифу).

Результаты. Наиболее дискуссионным у данной категории больных является установление показаний к определенному варианту операций и сроков его выполнения, иными словами этапность лечения. Мы придерживаемся этапной эскалационной тактики, принципами которой является применение наименее инвазивных методов с переходом к более при неэффективности последних.

На первом этапе всем пациентам с подозрением на забрюшинные осложнения выполняли УЗИ и КТ, выявление жидкостных коллекторов служило показанием к применению пункционных методов под ультразвуковой навигацией (37 пациентов). Дальнейшая тактика зависела от полученного отделяемого. Серозное отделяемое без включений, позволило нам ограничить вмешательство пункцией с последующим УЗ контролем (4 случая) и плановыми повторными манипуляциями (11). Данная категория больных имела наименее выраженную тяжесть интоксикации — ЛИИ $9,8 \pm 2,9$, $19,8 \pm 3,9$ балла по SAPS II. Инфицированность экссудата при первичной пункции установлена у 2 пациентов.

При получении мутного отделяемого и отсутствии плотных включений и секвестров по данным лучевых методов диагностики предпочтение отдавалось пункционно-дренирующим методам с коаксиальным заведением силиконовых дренажей из 2-х и более точек для дальнейшего проточного дренирования (12 больных). Размер одного из дренажей не менее 12 F. Показатели ЛИИ $10,3 \pm 2,1$ и SAPS II $21,1 \pm 3,2$.

В 10 случаях, при пункции получено гнойное либо гнойно-геморрагическое отделяемое, что служило показанием для выполнения люмбоскопических вмешательств. При этом в качестве основного доступа применяли пункционный канал, для чего в месте пункции оставляли проводник. Производили разрез кожи с последующей дилатацией канала возрастающими по диаметру коаксиальными катетерами. Под контролем оптики выполняли санацию полости, разъединение перемычек, удаление свободно лежащих секвестров, контроль гемостаза. При наличии технических трудностей предпочтение отдавалось методике *hand assistant* (6 случаев). Операцию завершали дренированием полости из 3 точек. Показатели ЛИИ $12,3 \pm 2,1$ и SAPS II $24,1 \pm 3,0$.

У 20 больных в качестве первого этапа коррекции забрюшинных осложнений сразу выполнены люмбоскопические вмешательства. Показаниями служили явные признаки гнойно-деструктивного процесса в ЗП по данным лучевых диагностических методов в сочетании с признаками галопирующей интоксикации. Показатели ЛИИ $18,3 \pm 3,9$ и SAPS II $28,1 \pm 3,2$. В 15 случаях люмбоскопия сопровождалась лапароскопическим вмешательством. Применена методика *hand assistant*, выполнялись ревизия ЗБК, разделение перемычек, удаление секвестров и детрита, санацию полости с установкой двухпросветных дренажных систем для пролонгированной санации растворами антисептиков.

В дальнейшем с целью контроля эффективности лечения оценивалась УЗ и КТ динамика (размеры полости, плотность содержимого, наличие включений, выраженность отека тканей), лабораторный контроль, оценка ЛИИ и баллы по SAPS II. Об адекватности проводимого лечения свидетельствовали уменьшение объемов жидкостных скоплений более чем на 25 %, снижение ЛИИ на 25—30 % к третьим суткам и SAPS II не менее чем на 5—6 баллов. Важными качественными показателями служили уменьшение явлений энтеральной недостаточности, восстановление темпа диуреза, отсутствие реактивного плеврита. Ежедневно проводился бактериологический контроль отделяемого из дренажей с определением бактериального числа, рост которого указывал на ретенцию содержимого.

Положительный эффект достигнут у 21 больного при использовании пункционно-дренирующих вмешательств. В 6 случаях наблюдалась отрицательная динамика, вынудившая применить люмбоскопическую санацию в качестве второго этапа. Летальность в группе пациентов составила 23,8 % (5 больных). Выполнение

первичной люмбоскопии или люмбоскопии после диагностической пункции достигло эффекта у 11 пациентов, санационные люмбоскопии выполнены у 7. Летальность в данной группе составила 16,7 % (3больных). В 12 случаях малоинвазивные методы оказались неэффективны, в качестве следующего этапа выполнены открытые люмботомии. При этом умерло 3 пациента (25 %).

Группы больных, условно выделенные по вмешательству на первом этапе, позволяют выявить отчетливую корреляцию выраженности изменений в ЗП с выраженностью интоксикации. Это обосновывает применение этапных вмешательств. В качестве первого этапа мы выполняли наименее инвазивное, с дальнейшим динамическим визуализирующим и лабораторным контролем. Это позволяет уменьшить операционную травму, минимизировать экзогенное контактное инфицирование при обеспечении наиболее эффективного оттока и санации очагов интоксикации. Изолированное применение пункционно-дренирующих вмешательств у большого числа больных позволило аборттировать течение забрюшинного процесса. Отмеченный высокий уровень летальности — 23,8 % мы объясняем тяжестью внутрибрюшинных осложнений, а забрюшинный процесс носил вторичный характер и выбранный метод коррекции был адекватен, что и подтвердили результаты секций. Выполнение малоинвазивных вмешательств под видеоконтролем позволило достичь быстрее снижения интоксикации и клинического улучшения, в сравнении с пункционно-дренирующими, и снижения летальности до 16,7 %, статистически различия не достоверны. Таким образом, мы придерживались этапной тактики лечения больных с гнойно-воспалительными осложнениями ОДП в ЗП. На первом этапе, при выявлении жидкостных скоплений однородной эхоплотности, с умеренными симптомами эндогенной интоксикации предпочтительными считали пункционно-дренирующие операции. Вторым этапом считали люмбоскопические вмешательства, с возможностью дальнейших этапных санаций. Третий этап — открытые операции, выполнялись при распространенности процесса, обуславливающей угрозу повреждения окружающих органов и сосудов при люмбоскопии, невозможности обеспечить адекватный отток по дренажным контрапертурам.

Выводы:

1. При лечении гнойно-воспалительных осложнений ЗП панкреатогенного генеза следует отдавать предпочтение малоинвазивным вмешательствам.

2. Соблюдение принципа этапности позволяет применять наиболее эффективную и наименее травматичную операцию в конкретной ситуации.

3. Учитывая сложность патологии и многофакторность влияния на исход лечения необходимы дальнейшие исследования в данном направлении.

Список литературы:

1. Деллинджер Э.П. Инфекционные осложнения панкреатита // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2003. — № 2. — С. 108—118.
2. Корымасов Е.А., Кричмар А.М., Джарар Р.М. Эффективность малоинвазивных пункционно-дренажных вмешательств в лечении панкреонекроза // Казанский мед. ж., — 2013. — № 1. — С. 1—6.
3. Кригер А.Г., Владимиров В.Г., Андрейцев И.Л. и др. Лечение панкреонекроза с поражением забрюшинной клетчатки // Хирургия. — 2004. — № 2. — С. 18—22.
4. Семенов Д.Ю., Ребров А.А., Васильев В.В. и др. Малоинвазивные вмешательства в лечении острого деструктивного панкреатита // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2004. — № 3. — С. 41—46.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО
СЕКМЕНТА КИШЕЧНИКА
НА РЕКОНСТРУКТИВНОМ ЭТАПЕ
ПОСЛЕ КОМБИНИРОВАННОЙ
ГАСТРЭКТОМИИ**

Бойко Валерий Владимирович

*д-р мед. наук, профессор, директор
ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им В.Т. Зайцева
Национальной академии медицинских наук Украины»,
г. Харьков*

Лазирский Вячеслав Алексеевич

*канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургии № 1 Харьковского
Национального медицинского университета,
г. Харьков
E-mail: Vlazirskiy@mail.ru*

**USE OF THE CECUM ILEOCOLIC SEGMENT
FOR THE UPPER GASTROINTESTINAL
TRACT RECONSTRUCTION IN PATIENTS
WITH COMPLICATED LOCALLY EXPANDED
GASTRIC CANCER**

Boyki Valeriy

*doctor of medical science, professor, director
of State institution “Zaycev V.T. institute of general and urgent surgery
of National academy of medical sciences of Ukraine”,
Kharkov*

Lasirskiy Vyatceslav

*candidate of medical science, Assistant professor of Surgery № 1
Kharkiv National Medical University,
Kharkov*

АННОТАЦИЯ

Цель: изучение результатов гастропластики илеоцекальным сегментом кишечника у больных местно-распространенным раком желудка. Методы: основная группа — 13 больных с илеоцекальной гастропластикой. Группа сравнения — 20 больных с концево-

петлевым эзофагоюноанастомозом. Результаты: Гастропластика илеоцекальным сегментом способствовала снижению числа постгастрэктомических синдромов возникших в отдаленные сроки у 2 больных (15,3 %) и у 10 (58,8 %) больных группы сравнения. Выводы: при лечении данной патологии целесообразна разработка и применение новых методов гастропластики.

ABSTRACT

Objective: To study the results of gastroplasty ileocecal segment of the intestine in patients with locally advanced gastric cancer . Methods: The study group — 13 patients with ileocecal gastroplasty . The comparison group — 20 patients with end — loop ezofagoeyunoanastomozom. Results: gastroplasty ileocecal segment has reduced the number postgastrektomicheskikh syndromes occurred in the remote period in 2 patients (15,3 %) and in 10 (58,8 %) patients of the comparison group. Conclusion: in the treatment of this pathology is suitable development and application of new methods of gastroplasty.

Ключевые слова: местно-распространенный рак желудка; гастропластика илеоцекальным сегментом кишечника.

Key words: locally expanded gastric cancer; gastroplastic by the ileocecum colonic segment.

Выбор метода реконструкции пищеварительного тракта после гастрэктомии является главным фактором, влияющим на частоту развития различных органических и функциональных расстройств пищеварения. По данным ряда авторов рефлюкс-эзофагит возникает у 21,0—52,4 % больных после гастрэктомии [1, 2, 4]. С целью предупреждения этих осложнений было разработано более 70 реконструктивных и пластических операций. Однако проблема выбора метода реконструкции при оказании неотложной онкохирургической помощи больным с местно-распространенным раком желудка (МРРЖ) остается актуальной [1, 3, 5]. **Целью исследования** был анализ опыта гастропластики илеоцекальным сегментом кишечника.

Материалы и методы. Нами исследованы результаты хирургического лечения 13 больных местно-распространенным раком желудка с 2009 по 2013 гг. в возрасте от 32 до 69 лет. Средний возраст составил $57,6 \pm 6,7$ лет. Из них мужчин — 10 (76,9 %), женщин — 3 (23,1 %). Всем больным на реконструктивном этапе после комбинированной гастрэктомии выполнена гастропластика илеоце-

кальным сегментом кишечника. Локализация опухоли и стадирование по классификации TNM приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Локализация опухоли желудка и распределение больных основной группы по классификации TNM

№ п/п	Локализация опухоли	Количество больных	Стадия TNM
1.	Кардиальный отдел желудка	1	T ₄ N ₁ M ₀ G ₃
		1	T ₄ N ₁ M ₀ G ₂
2.	Тело желудка	1	T ₄ N ₁ M ₀ G ₃
		1	T ₄ N ₂ M ₀ G ₃
3.	Выходной отдел желудка	1	T ₄ N ₁ M ₀ G ₃
		1	T ₄ N ₁ M ₀ G ₁
4.	Субтотальное поражение желудка	2	T ₄ N ₁ M ₀ G ₃
		2	T ₄ N ₁ M ₀ G ₁
		3	T ₄ N ₂ M ₀ G ₂

У 6 больных отмечено кровотечение из опухоли желудка: у 3 больных кровопотеря составила до 1000,0 мл (I степень); у 3 — до 1500,0 мл (II степень). У 2 больных выявлен стеноз выходного отдела желудка (у 1 компенсированный и у 1 субкомпенсированный).

В табл. 2 приведены данные о характере инвазии опухоли желудка в соседние органы и объем выполненных оперативных вмешательств у больных исследуемой группы.

Таблица 2.

Характер инвазии опухоли желудка и выполненных оперативных вмешательств у больных основной группы

№ п/п	Характер инвазии опухоли желудка в соседние органы	Количество больных	Выполненные операции
1.	Распространение опухоли кардиального отдела желудка на абдоминальный и нижнегрудной отделы пищевода	2	Комбинированная гастрэктомия D ₂ с резекцией нижнегрудного отдела пищевода из комбинированного абдоминального и правостороннего торакотомного доступа.
2.	Инвазия опухоли желудка в поперечно-ободочную кишку и ее брыжейку (рак тела и выходного отдела желудка)	8	Комбинированная гастрэктомия D ₂ с резекцией правой половины толстой кишки и сохранением илеоцекального сегмента кишечника на сосудистой ножке (a. ileocolica).
3.	Рак тела желудка с инвазией в хвост поджелудочной железы и брыжейку поперечно-ободочной кишки	2	Комбинированная гастрэктомия D ₂ с резекцией хвоста поджелудочной железы и в 1 случае спленэктомией, резекция правой половины толстой кишки с сохранением илеоцекального сегмента.
4.	Первично множественный рак (рак тела желудка с инвазией в головку поджелудочной железы и рак среднегрудного отдела пищевода)	1	Комбинированная гастрэктомия D ₂ с плоскостной резекцией головки поджелудочной железы и экстирпацией пищевода из абдомиоцервикального доступа.

В сроки от 1 до 24 месяцев динамическому функциональному обследованию было подвергнуто 11 больных основной группы и 17 — группы сравнения (начиная с 6мес. только выжившие пациенты), у которых помимо клинических, биохимических, иммунологических исследований, выполняли УЗИ, КТ, ФЭГДС, исследование пассажа бариевой взвеси по пищеварительному тракту. Электрогастрографию

выполняли с помощью микропроцессорного электрогастрографа ЭГТ-МПО1 (Украина). У всех больных выполняли биопсию из тонко и толстокишечной части трансплантата с последующим гистологическим исследованием. С целью изучения жирового обмена и оценки всасывания в кишечнике проводились копрологическое исследование и изучение липидов сыворотки крови. Для сопоставления изучаемых показателей нами сформирована группа сравнения, в которую вошло 20 больных с раком желудка, перенесших комбинированную гастрэктомию с формированием петлевого эзофагоэюноанастомоза на длинной петле с брауновским межкишечным анастомозом и заглушкой приводящей петли по А.А. Шалимову. В эту группу вошли 13 (65,0 %) мужчин и 7 (35,0 %) женщин в возрасте $59,3 \pm 9,7$ лет. Обе группы по изучаемым показателям сопоставимы. Локализация опухоли и характер выполненных операций в группе представлены в табл. 3.

Таблица 3.

Локализация опухоли и характер выполненных оперативных вмешательств в группе сравнения

№ п/п	Локализация опухоли	Количество больных	Объем операции
1.	Опухоль тела желудка с инвазией в тело и/или хвост поджелудочной железы	7	Комбинированная гастрэктомия с резекцией тела и/или хвоста поджелудочной железы, спленэктомия
2.	Опухоль кардиального отдела желудка с распространением на абдоминальный отдел пищевода	3	Гастрэктомия с резекцией абдоминального и нижнегрудного отдела пищевода по Савиных
3.	Опухоль кардиального отдела желудка с инвазией в III сегмент печени	2	Комбинированная гастрэктомия с резекцией III сегмента печени
4.	Опухоль выходного отдела желудка с инвазией в поперечно-ободочную кишку и ее брыжейку	6	Комбинированная гастрэктомия с резекцией поперечно-ободочной кишки (в 2 случаях с трансверзостомией)
5.	Субтотальное поражение желудка с инвазией в голову поджелудочной железы и гепатодуоденальную связку	2	Комбинированная гастрэктомия с панкреатодуоденальной резекцией и резекцией гепатодуоденальной связки с формированием эзофаго-илеоанастомоза по Ру

У всех больных группы сравнения исключая 2 пациентов с комбинированной гастрэктомией и панкреатодуоденальной резекцией сформированы петлевые эзофагоэюноанастомозы на длинной петле по Шлаттеру (Schlatter).

Результаты. В основной группе продолжающееся кровотечение из изъязвленной опухоли желудка отмечено у 2 (15,0 %) больных. В обоих случаях достигнут эндоскопический гемостаз: путем орошения 5 % раствором L-аминокапроновой кислоты — 1 больной, еще в одном случае — эндоскопический инъекционный гемостаз. Всем больным проводилась консервативная гемостатическая терапия и предоперационная подготовка, включая переливание эритроцитарной массы и белковых препаратов (свежезамороженной плазмы и 20 % раствора альбумина). У 4 больных до операции перелита эритроцитарная масса с целью коррекции острой анемии: у 3 — от 500,0 до 600,0 мл, у 1 — 960,0 мл.

Наиболее частым поводом к выполнению гастропластики илеоцекальным сегментом кишечника явилось распространение опухоли желудка на поперечно-ободочную кишку и ее брыжейку (8 случаев) и прорастание опухоли желудка в дистальную часть поджелудочной железы и брыжейку толстой кишки в области *a. colica media* (2 больных). Данная клиническая ситуация требовала помимо гастрэктомии выполнения резекции толстой кишки. Особенностью нашей операции является выполнение комбинированной гастрэктомии с резекцией правой половины толстой кишки с сохранением илеоцекального сегмента на питающей сосудистой ножке (*a. ileocolica*) с последующим его перемещением в желудочную позицию после аппендэктомии.

Гастропластика осуществлялась путем формирования эзофагоилеоанастомоза (у 2 больных «конец в конец» и у 8 — «конец в бок») и цекодуденоанастомоза (у 2 больных «конец в конец» и у 8 — терминологический). Формирование анастомозов по типу «конец в бок», по нашему мнению, предпочтительнее, поскольку облегчает формирование анастомозов различных по диаметру отделов пищеварительного тракта. Кроме того при необходимости «низкой» резекции желудка с оставлением короткой культи двенадцатиперстной кишки формирование анастомоза с ней технически затруднено. Схема операции и ее окончательный вид представлены на рис. 1.

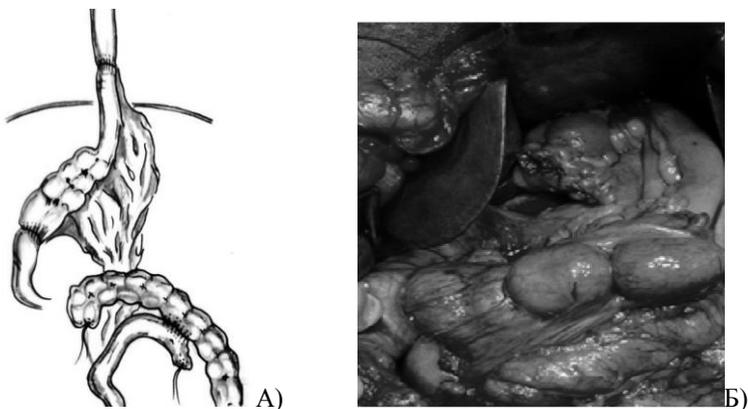


Рисунок 1. Схема (А) и окончательный вид (Б) гастропластики илеоцекальным сегментом кишечника

Данные периоперационного периода представлены в табл. 4

Таблица 4.

Периоперационные результаты

Показатель	Основная группа	Группа сравнения
Время операции, мин	233 ± 25,3	201 ± 20,5
Интраоперационная кровопотеря, мл	715,5 ± 326,5	439,4 ± 172,3
Периоперационная трансфузия, мл	505,7 ± 206,3	289,1 ± 104,2
Послеоперационный койко-день	19,3 ± 6,1	13,9 ± 4,2

Из приведенных данных видно, что выполнение гастропластики илеоцекальным сегментом сопровождается незначительным увеличением времени операции, кровопотери и объема гемотрансфузии. Ведение послеоперационного периода у больных основной группы не отличалось от такового после стандартной гастрэктомии. Энтеральное питание начинали с 2—4 суток после операции.

Данные о характере и количестве осложнений приведены в таблице 5.

Таблица 5.

Характер ранних п/о осложнений в основной и группе сравнения

№ п/п	Осложнения	Основная группа	Группа сравнения
1.	Двухсторонний плеврит	2	1
2.	Несостоятельность эзофагоилеоанастомоза	1 (1)	-
3.	Панкреатический свищ	1	1
4.	Анастомозит	-	1
5.	Тромбоз воротной вены	-	1 (1)
6.	Пневмония	1	-
7.	О. сердечно-сосудистая недостаточность	1 (1)	-
8.	Панкреонекроз и перитонит		1 (1)
9.	Недостаточность культи дуоденум	-	1
	ВСЕГО	6 (2)	6 (2)

Примечание — в скобках указаны летальные исходы

В основной группе процентное соотношение осложнений несколько выше (46,1 %), чем в группе сравнения (30,0 %), что, однако не носит статистически достоверный характер.

В раннем послеоперационном периоде умерло 2 (15,3 %) больных основной группы и 2 (10,0 %) — группы сравнения. Причиной летального исхода явилась несостоятельность шейного эзофагоилеоанастомоза у больного после гастрэктомии с экстирпацией пищевода и пластикой илеоцекальным сегментом, развившаяся на 7 сутки после операции. Несостоятельность привела к формированию пищеводно-трахеального свища, двухсторонней пневмонии и плеврита. Еще 1 больной основной группы после комбинированной гастрэктомии и резекции пищевода (среднегрудного отдела) умер от сердечной слабости. В группе сравнения у 1 больного после комбинированной гастрэктомии с ПДР и резекцией гепатодуоденальной связки развился тромбоз воротной вены, вследствие полиорганной недостаточности больной скончался. Еще у 1 больного развился панкреонекроз культи поджелудочной железы с образованием левостороннего поддиафрагмального абсцесса с переходом в разлитой фибринозно-гнойный перитонит.

При рентгенологическом исследовании в сроки от 21-го дня после операции до 12 месяцев у больных основной группы выявлено порционное поступление бариевой взвеси в двенадцатиперстную

кишку с отсутствием рефлюкса контрастного вещества в тонкокишечную часть трансплантата и пищевод в положении Тренделенбурга (рис. 2).



Рисунок 2. Б-я В. Отсутствие рефлюкса контраста в положении Тренделенбурга (24 сутки после гастропластики)

Кишечный резервуар заполнялся в течение 3—7 минут, в среднем $(4,5 \pm 1,2)$ мин. Первые порции контрастного вещества эвакуировались из толстокишечной части трансплантата через 5—8 минут, в среднем $(7 \pm 1,2)$ мин. Отмечено ритмичное, порционное поступление контраста в двенадцатиперстную кишку.

В сроки до 3 месяцев нами выявлен ускоренный пассаж бария по кишечнику у больных, перенесших гастропластику илеоцекальным сегментом. Среднее время продвижения контрастной массы до прямой кишки составило $6 \pm 1,2$ часов, что сопровождалось учащением стула до 4 раз в сутки. У двух больных отмечена стойкая диарея до 5—6 раз в сутки в сроки до 4 месяцев. Проводимая консервативная терапия (диета, ферментные препараты, имодиум) у 10 больных сопровождалась нормализацией скорости пассажа бария, стула и показателей копрограммы.

Через 6 месяцев после операции отмечено более замедленное продвижение контрастного вещества из резервуара в двенадцатиперстную кишку, которое колебалось от 10 до 15 мин, в среднем $(12,3 \pm 1,9)$ мин.

Эндоскопическое исследование проведено нами у 10 больных основной и 12 больных группы сравнения в сроки от 1 до 12 месяцев. Видеоэндоскопия выполнялась аппаратом Olympus (EVIS EXERA II)

GIF — N180 (Япония). Ни у одного больного основной группы не выявлен дуодено-илеозофагальный рефлюкс. Слизистая пищевода и тонкокишечной части трансплантата розовая, без признаков воспаления. Илеоцекальный клапан сомкнут, легко расправляется при инсуфляции воздуха (рис. 3). Слепая кишка макроскопически без признаков воспаления. Отмечается активная перистальтика тонко- и толстокишечной части трансплантата.

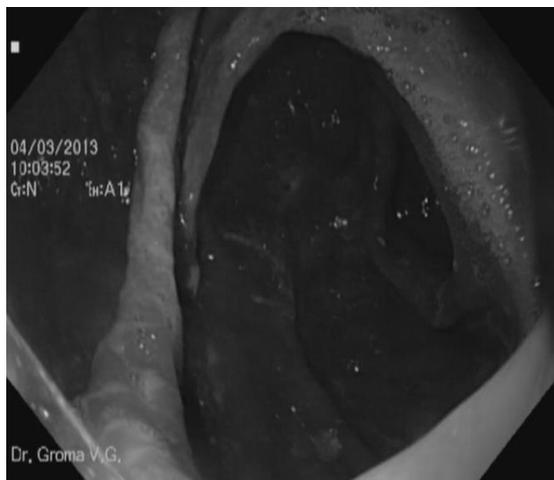


Рисунок 6. Б-й 3., 60 лет. Эндофотограмма зоны илеоцекального клапана через 3 месяца после гастропластики илеоцекальным сегментом

Через 3 мес. при гистологическом исследовании выявлена умеренная лимфо-плазмоцитарная инфильтрация слизистой слепой кишки, выявлены фрагменты пейеровых бляшек в слизистой тонкой кишки трансплантата. В слизистой нижней трети пищевода воспаление отсутствует.

При эндоскопическом исследовании через 6 месяцев у 6 (35,2 %) больных группы сравнения выявлен рефлюкс эзофагит. Через 12 месяцев у 5 (29,4 %) больных выявлен дистальный эрозивно-язвенный эзофагит, не поддающийся консервативной терапии с развитием стриктуры эзофагоеюноанастомоза у 3 больных. Следует отметить, что у 2 больных эзофагоеюноанастомоз был сформирован при помощи циркулярного сшивающего аппарата. После верификации доброкачественного характера стриктуры всем больным проводилась

эндоскопическая баллонная дилатация зоны анастомоза. У 2 (11,7 %) больных (аппаратный шов анастомоза) вследствие неэффективности лечения выполнена реконструкция эзофагоеюноанастомоза.

С целью оценки пищеварения и усвоения жиров у всех больных основной и группы сравнения проведено копрологическое исследование. Исследование проводилось на фоне диеты Шмидта в сроки от 1 до 12 месяцев. Количественная оценка результатов исследования выражалась традиционно числом плюсов. Через 1 месяц у 8 (61,5 %) больных основной группы выявлена стеаторея всех трех типов. Так, у всех больных выявлен нейтральный жир (стеаторея I типа), что характерно для внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы. Кроме того, наличие жирных кислот и мылов (++) указывало на стеаторею II и III типов соответственно. Повышение содержания мылов указывало на нарушение всасывания жиров, что связано с ускоренным пассажем пищи по кишечнику. Учитывая полученные данные, нами проводилась коррекция цекального и панкреатического кишечных синдромов путем назначения ферментных препаратов, эубиотиков, иммуодиума и диеты.

Через 3 месяца только у 2 больных основной группы, перенесших резекцию поджелудочной железы выявлен нейтральный жир (+) что, однако, не сопровождалось жалобами либо клиническими проявлениями. Слизь отсутствовала у всех больных, количество перевариваемой растительной клетчатки, а также неизменных мышечных волокон соответствовало норме (+ -). В более отдаленные сроки (от 6 до 12 месяцев) только у 2 больных основной группы выявлена стеаторея I и II типов.

У больных группы сравнения через 1 месяц выявлена стеаторея всех трех типов: липолитическая (I тип) — у 7 (41,1 %) больных, холелитическая — у 6 (35,2 %), энтеральная — у 2 (11,7 %) пациентов. В отдаленные сроки, начиная с 6 месяцев, отмечено уменьшение II типа стеатореи при практически неизменном уровне стеатореи I типа и увеличением количества больных с энтеральной стеатореей (III тип). Так, в группе сравнения через 12 месяцев из 12 обследованных больных стеаторея I типа выявлена у 5 (41,6 %) больных, II типа — у 2 (16,6 %), III типа — у 5 (41,6 %) больных.

Отдаленные результаты в сроки от 1 месяца приведены в табл. 6.

Таблица 6.

**Характер осложнений в отдаленном периоде
у больных обеих групп**

Осложнение	Основная группа	Группа сравнения
Рефлюкс-эзофагит	-	5
Стриктура эзофагоеюноанастомоза	-	3
Демпинг-синдром	-	1
Синдром приводящей петли	-	1
Агастральная астения	1	-
Спаечная кишечная непроходимость	1	-
ВСЕГО	2 (15,3 %)	10 (58,8 %)

Преобладали функциональные осложнения у больных группы сравнения.

У всех больных обеих групп в послеоперационном периоде проведено не менее 3 курсов химиотерапии в сроки от 1 до 12 месяцев. Базовыми препаратами являлись фторурацил и цисплатина.

В сроки от 6 до 12 мес. из 11 выживших больных основной группы умерли 3 (27,3 %) больных. Еще трое умерли в сроки от 12 до 24 месяцев. В группе сравнения медиана выживаемости составила 18,6 месяцев (таблица 7).

Таблица 7.

**Результаты хирургического лечения в обеих группах больных
(умершие в послеоперационном периоде исключены)**

Характер инвазии опухоли желудка	Количество больных	Количество наблюдаемых больных			Медиана выжи- ваемости
		6 месяцев	12 месяцев	24 месяца	
Основная группа Пищевод	1	1	0	0	-
Толстая кишка	8	8	7	4	-
Поджелудочная железа	2	2	1	0	13,7
ВСЕГО	11	11	8	5	-
Группа сравнения Поджелудочная железа	6	6	4	2	16,2
Пищевод	3	3	1	0	10,7
Печень	2	2	2	1	18,9
Толстая кишка	6	6	5	2	22,9
ВСЕГО	17	17	12	6	18,6

Медиана выживаемости в основной группе не достигнута, поскольку исследование носит проспективный характер и 4 больных с илеоцекальной гастропластикой после комбинированной гастрэктомии и резекции толстой кишки на момент написания статьи живы.

Обсуждение. Одним из наиболее частых вариантов распространения опухоли желудка является инвазия в толстую кишку [1, 2]. В наших наблюдениях данный вариант распространения опухоли желудка встречается наиболее часто (32,4%). В данной клинической ситуации необходимость выполнения гастрэктомии и резекции толстой кишки привела нас к мысли выполнения гастропластики илеоцекальным сегментом. Выполнение гастропластики илеоцекальным сегментом кишечника позволяет избежать возникновения целого ряда функциональных постгастрэктомических расстройств и протезировать моторную, порционно-эвакуаторную и резервуарную функции желудка. Наличие илеоцекального клапана, а также изоперистальтическая реконструкция с включением в процесс пищеварения двенадцатиперстной кишки создают анатомически выгодные условия для функционирования трансплантата, перемещенного в желудочную позицию.

Выполнение данного вида реконструкции требовало незначительного увеличения продолжительности операции и не сопровождалось увеличением интраоперационных показателей. У больных основной группы не отмечено увеличения ни ранних послеоперационных осложнений, ни летальности, связанных с выполнением гастропластики илеоцекальным сегментом. Несостоятельность эзофагоилеоанастомоза на шее с летальным исходом, по-видимому, связана с обширным объемом операции при распространенном опухолевом процессе и недостаточным кровоснабжением дистальной части трансплантата на шее.

Ни у одного больного основной группы нами не выявлено клинических признаков рефлюкс-эзофагита, что, однако встречается с различной частотой при других видах гастропластики [1, 3, 5].

У 8 (40,0 %) больных с петлевым эзофагоилеоанастомозом в отдаленном периоде выявлен рефлюкс-эзофагит, приведший у 3 больных к развитию стриктуры анастомоза. Эндоскопическая баллонная дилатация была эффективна у 1 больного. У 2 больных (аппаратный шов анастомоза) выполнена реконструкция эзофагоилеоанастомоза ручным швом.

Выводы.

1. Гастропластика илеоцекальным сегментом не сопровождается увеличением травматичности, времени операции и увеличением послеоперационных осложнений, а в ситуации инвазии опухоли в поперечноободочную кишку может быть рекомендована как метод выбора.

2. Илеоцекальная гастропластика обеспечивает реконструкцию верхних отделов пищеварительного тракта с формированием резервуара, содержащего естественный клапанный механизм, и включением в процесс пищеварения двенадцатиперстной кишки.

3. Гастропластика илеоцекальным сегментом кишечника обеспечивает снижение количества функциональных постгастротомических расстройств с 58,8 % до 15,3 % в отдаленном послеоперационном периоде.

Список литературы:

1. Бондарь В.Г. Комбинированное вмешательство по поводу местнораспространенного рака дистального отдела желудка / В.Г. Бондарь // Клінічна хірургія. — 2004. — № 1. — С. 24—26.
2. Диагностика и лечение распространенного рака желудка / М.С. Громов, Д.А. Александров, А.А. Кулаков [и др.] // Хирургия — 2003. — № 4. — С. 20—23.

3. Ершов В.В. Применение методики Ру при гастрэктомии и эзофагэктомии // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2002, — № 161(5) — С. 71—75.
4. Острые желудочно-кишечные кровотечения опухолевой этиологии / А.П. Михайлов, А.М. Данилов, А.Н. Напалков [и др.] // Вестник хирургии. — № 4. — 2006. — С. 79—81.
5. Радикальное хирургическое лечение рака желудка, осложненного профузным кровотечением / С.А. Поликарпов, А.Н. Лисицкий, Н.Н. Иров [и др.] // Хирургия — 2008. — № 7. — С. 24—26.

ОСАЖДЕНИЕ БЕЛКОВ И ПЕПТИДОВ РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ

Василенко Дмитрий Викторович

*канд. мед. наук, доцент, ВГМА им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж,
зав. лабораторией ООО «Медицинский центр «ДиАл-Мед»,
г. Воронеж
E-mail: postmaster@vas.vrn.ru*

Маслов Алексей Иванович

*младший научный сотрудник, ВГМА им. Н.Н. Бурденко,
г. Воронеж
генеральный директор ООО Медицинский центр «ДиАл-Мед»,
г. Воронеж
E-mail: maslov@vas.vrn.ru*

Адуев Махач Сулайманович

*студент 5 курса педиатрического факультета ВГМА
им. Н.Н. Бурденко
г. Воронеж*

Оников Михаил Михайлович

*студент 6 курса педиатрического факультета ВГМА
им. Н.Н. Бурденко
г. Воронеж*

PRECIPITATION OF PROTEINS AND PEPTIDES WITH SOLUTION OF AMMONIUM SULFATE

Vasilenko Dmitry

*candidate of Medical Science, Associate Professor of Voronezh State
Medical Academy of N.N. Burdenko,
Head of the Laboratory of medical center "DiAl-Med",
Voronezh*

Maslov Alexey

*junior researcher of Voronezh State Medical Academy
of N.N. Burdenko, Voronezh
general manager of medical center "DiAl-Med",
Voronezh*

Aduv Makhach

*5th year student of pediatric faculty
of Voronezh State Medical Academy of N.N. Burdenko,
Voronezh*

Onikov Michail

*6th year student of pediatric faculty
of Voronezh State Medical Academy of N.N. Burdenko,
Voronezh*

АННОТАЦИЯ

Анализируется влияние раствора сульфата аммония на осаждение белков и пептидов средней молекулярной массы. Концентрация исследуемых веществ определялась с помощью иммунохемилюминесцентного анализа на анализаторе Immulite. Выявлено существенное снижение концентрации белков в плазме крови после осаждения насыщенным раствором сульфата аммония. Концентрация пептидов снижается в значительно меньшей степени и зависит от аминокислотного состава. Выявлена большая устойчивость протеогликанов к осаждению по сравнению с белками.

ABSTRACT

The influence of the solution of ammonium sulfate precipitation of proteins and medium-weight peptides are analysed. The concentration of the substances was determined using the immunochemiluminescent analysis on the analyzer Immulite. A significant reduction of the concentration of

protein in the blood plasma after the precipitation of a saturated solution of ammonium sulfate was revealed. The concentration of peptides is reduced to a much lesser degree and depends on amino acid composition. The most resistant proteoglycans to be precipitated in comparison with the protein was identified.

Ключевые слова: среднемoleкулярные пептиды; эндогенная интоксикация; сульфат аммония.

Keywords: middle-molecules peptides; endogenous intoxication; ammonium sulfate.

Многие хронические заболевания сопровождаются накоплением в тканях и биологических жидкостях эндотоксинов. Развивается синдром эндогенной интоксикации (ЭИ) [1, с. 69], приводящий к снижению эффективности фармакотерапии и другим осложнениям. Среди эндотоксинов наиболее существенную группу составляют вещества пептидной природы с молекулярной массой от одной до 5 тысяч Дальтон (кДа) [4, с. 99], которые получили название среднемoleкулярных пептидов (СМП). В ряде источников указывается на то, что уровень в плазме данных соединений коррелирует с тяжестью протекания заболевания [2, с. 144, 3, с. 59]. В связи с небольшими размерами пептиды не могут формировать третичную структуру. Вследствие этого радикалы ароматических аминокислот остаются незамаскированными. Эта особенность повышает адгезивные свойства средних молекул.

Для диагностики ЭИ используется количественное определение СМП в плазме крови, которое проводится путем гель-хроматографии пептидов на сефадексах. Проведение хроматографического исследования пептидов в нативной плазме затруднено в связи с необходимостью отделения их от высокомолекулярных белков, концентрация которых в 50-70 раз выше. Поэтому в лабораторной практике используется предварительное осаждение высокомолекулярных белков раствором сульфата аммония [5, с. 190]. Однако осаждающая способность сульфата аммония в отношении СМП остается неизученной.

Цель исследования — определить концентрацию белков и СМП в супернатантах после осаждения белков раствором сульфата аммония.

Задачи исследования.

1. Оценить влияние сульфата аммония на проведение иммунохемилюминесцентных реакций.

2. Определить величину осаждения белков и пептидов полунасыщенным и насыщенным раствором сульфата аммония.

Методы исследования. Осаждение белков и пептидов проводили с помощью сульфата аммония. В первой серии исследований смешивали равные объемы растворов белков и пептидов с равным объемом насыщенного раствора сульфата аммония. Получался полунасыщенный раствор сульфата аммония. Во второй серии исследований к раствору белков добавляли порошок сульфата аммония до прекращения растворения. Получался насыщенный раствор сульфата аммония. После центрифугирования в супернатанте определяли концентрации исследуемых веществ.

В работе использовались контрольные растворы индивидуальных белков и пептидов производства фирмы Diagnostics Product Corporation, ныне подразделение фирмы Siemens.

Количественное определение индивидуальных белков и пептидов проводилось на иммунохемилюминесцентном анализаторе Immulite производства Siemens. Супернатант из полунасыщенного раствора сульфата аммония непосредственно вносился в пробирку для образцов анализатора. Супернатант из насыщенного раствора предварительно разводился в два раза бидистиллированной водой. Иммуный анализ проводился анализатором автоматически согласно программе, заданной фирмой-производителем.

Результаты исследования. Первоначально было проведено изучение влияния насыщенного раствора сульфата аммония на проведение иммунохемилюминесцентного анализа. Для этого перед исследованием содержания альбумина в контрольном образце непосредственно в реакционную пробирку анализатора добавлен насыщенный раствор сульфата аммония в количестве 50 мкл. Затем анализатор внес в автоматическом режиме в эту же пробирку 50 мкл контрольного раствора альбумина без сульфата аммония. Концентрация альбумина в контрольном растворе составила 23,1 мкг/мл, а в образце с предварительным добавлением равного объема насыщенного сульфата аммония 12,9 мкг/мл. Результаты после пересчета на разведение существенно не различаются, что свидетельствует об отсутствии влияния сульфата аммония на протекание иммунной реакции в реакционной пробирке.

В следующей серии исследований изучались изменения концентрации индивидуальных белков и пептидов после осаждения крупномолекулярных веществ раствором сульфата аммония.

Для изучения осаждения белков были изучены изменения концентрации альфа-фетопротейна (молекулярная масса 70 кДа),

альбумина (молекулярная масса 66 кДа) и тиреотропного гормона (молекулярная масса 28 кДа), а также гликопротеин СА-19-9 (молекулярная масса 1000 кДа), большая часть молекулы которого представлена углеводными компонентами.

Установлены следующие изменения концентрации веществ в процессе осаждения белков сульфатом аммония. Концентрация АФП в контрольном растворе составила $32 \pm 1,3$ МЕ/мл, в полунасыщенном растворе сульфата аммония $33 \pm 1,7$ МЕ/мл, в насыщенном растворе менее 0,2 МЕ/мл. Из полученных результатов видно, что альфа-фетопротеин не осаждается в полунасыщенном сульфате аммония, но практически полностью осаждается в насыщенном растворе.

Осаждение альбумина отличалось от осаждения АФП. В контрольном растворе содержалось 23,1 мкг/мл альбумина, в полунасыщенном растворе $17,6 \pm 1,3$ мкг/мл и в насыщенном растворе менее 2,5 мкг/мл. Следовательно, в полунасыщенном растворе отмечается незначительное снижение содержания альбумина.

При осаждении крупномолекулярного гликопротеина СА-19-9 установлено, что в контрольном растворе концентрация составила 53 Е/мл, в полунасыщенном растворе сульфата аммония $36,6 \pm 3,1$ Е/мл и в насыщенном растворе $10,9 \pm 2,7$ Е/мл. Несмотря на высокую молекулярную массу, полного осаждения белка не произошло. Конечная концентрация СА-19-9 в насыщенном растворе сульфата аммония составила 20,5 % от исходной.

Небольшой по молекулярной массе белок ТТГ в процессе добавления сульфата аммония дает существенное снижение концентрации. Так, в контрольном растворе уровень ТТГ составил 20,1 мкМЕ/мл, в полунасыщенном $1,44 \pm 0,2$ мкМЕ/мл, и в насыщенном $0,312 \pm 0,03$ мкМЕ/мл.

Из представленных результатов видно, что осаждение белков зависит от аминокислотного состава и наличия небелковых компонентов.

В группе индивидуальных пептидов использовались паратгормон (молекулярная масса 9500 Да) и инсулин (молекулярная масса 5700 Да). Концентрация паратгормона в контрольном растворе составила 421 пг/мл, в полунасыщенном и насыщенном растворе соответственно $36,8 \pm 3,5$ и $23,6 \pm 3,4$ пг/мл. Концентрация инсулина в контрольном растворе составила 30 мкМЕ/мл, а в насыщенном растворе 18,9 мкМЕ/мл. Следовательно, концентрация некоторых индивидуальных пептидов в полунасыщенном и насыщенном растворах сульфата аммония после осаждения крупномолекулярных

белков снижается, что может оказывать влияние на результаты определения СМП при диагностике эндотоксикоза.

Выводы.

1. Сульфат аммония существенно не влияет на проведение иммунохемилюминесцентной реакции на анализаторах серии Immulite.

2. Осаждение индивидуальных белков и пептидов в растворах сульфата аммония зависит от молекулярной массы и химического состава соответствующих молекул.

Список литературы:

1. Воронцова Н.Л. Эндогенная интоксикация у больных ИБС до и после коронарного шунтирования // Эфферентная терапия. — 2011. — Т. 17. — № 4. — С. 68—74.
2. Келина Н.Ю. Биохимические проявления эндотоксикоза: методические аспекты изучения и оценки, прогностическая значимость (аналитический обзор) / Н.Ю. Келина, Н.В. Безручко, Г.К. Рубцов // Вестник Тюменского государственного университета. — 2012. — № 6. — С. 143—147.
3. Корякина Е.В. Клинико-лабораторная оценка синдрома эндогенной интоксикации у больных ревматоидным артритом / Е.В. Корякина, С.В. Белова // Терапевтический архив. — 2006. — Т. 78. — № 11. — С. 59—63.
4. Логинов В.Н. Спектр молекул средней массы как показатель эндогенной интоксикации у больных шизофренией в процессе фармакотерапии / В.Н. Логинов // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 2009. — № 3. — С. 98—100.
5. Цветикова Л.Н. Лабораторная оценка хронического эндотоксикоза у больных с пневмонией и хронической обструктивной болезнью легких. // Современная медицина: Актуальные вопросы. — 2013. — № 23. — С. 187—192.

**СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ
СПАЙКООБРАЗОВАНИЯ У РАННЕ
ОПЕРИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ
НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ**

Бойко Валерий Владимирович

*д-р мед. наук, профессор, директор ГУ «Институт общей
и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева
Национальной академии медицинских наук Украины»,
г. Харьков*

Евтушенко Денис Александрович

*канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургии № 1
Харьковского национального медицинского университета,
г. Харьков*

E-mail: dr.yevtushenko_d.a@mail.ru

**A METHOD FOR PREVENTING ADHESIONS
IN PATIENTS PREVIOUSLY OPERATED
ON THE ABDOMINAL ORGANS**

Boyko Valeriy Vladimirovich

*doctor of medical science, professor, director of State institution
'Zaycev V.T. institute of general and urgent surgery of National academy
of medical sciences of Ukraine',
Kharkov*

Yevtushenko Denis Aleksandrovich

*candidate of medical science, assistant surgery department № 1
of Kharkov National medical university,
Kharkov*

АННОТАЦИЯ

В статье описывается изучение эффективности методов профилактики спайкообразования у ранне оперированных больных на органах брюшной полости. Методы: исследовано 42 больных после операции Гартмана, из них у 20 восстановительный этап выполнялся с использованием разработанного нами метода толстокишечного

анастомоза. Результаты: в основной группе больных концентрация оксипролина равнялась $15,3 \pm 1,22$ мг/сутки. Отмечено повышение экспрессии CD3+, снижение экспрессии кластера дифференцировки CD54+. С целью снижения риска развития спайкообразования возможно использование разработанной методики восстановления целостности кишечника.

ABSTRACT

To study the effectiveness of prevention of adhesions in patients previously operated on the abdominal cavity. Methods : We investigated 42 patients after surgery Hartman, 20 of them — recovery step is performed using the developed world colonic anastomosis. Results: In the study group of patients hydroxyproline concentration was equal to $15,3 \pm 1,22$ mg / day. Was an increase in the expression of CD3 +, decrease expression cluster differentiation of CD54+. In order to decrease the risk of adhesion formation is possible to use the developed method of restoring the integrity of the intestine.

Ключевые слова: спаечная болезнь, реконструктивные операции, толстокишечный анастомоз.

Keywords: Adhesive disease, reconstructive surgery, colonic anastomosis.

Спаечная болезнь брюшины остается одной из сложных и до конца не решенных проблем абдоминальной хирургии. Значимость ее возрастает в связи с постоянным ростом числа и объема операций на органах брюшной полости.

По данным литературы, у 55—70 % пациентов после абдоминального хирургического вмешательства в брюшной полости развивается спаечный процесс, способный привести к такому грозному осложнению, как острая спаечная кишечная непроходимость [1, 3]. Послеоперационная летальность при неблагоприятном течении острой спаечной кишечной непроходимости достигает 16—25 % [2, 4].

Профилактика спаечного процесса является важной задачей практической хирургии. Вследствие развития новых технологий, в последние годы активно разрабатываются и внедряются в клиническую практику различные барьерные противоспаечные средства. Использование с профилактической целью подобных методов является этиопатогенетически обоснованным. С одной стороны, эти препараты разделяют раневые поверхности на время, необходимое для регенерации травмированной брюшины, предотвращая их консолидацию склеиванием фибрина и спайкообразования,

с другой стороны, травмированная брюшина покрывается защитным слоем, что способствует ее регенерации.

Целью исследования было изучение эффективности методов профилактики спайкообразования у ранее оперированных больных на органах брюшной полости.

Материалы и методы. Известно, что одним из патогенетических факторов формирования спаечной болезни является нарушение метаболизма соединительной ткани. Среди факторов, которые оказывают влияние на процессы образования спаек, существенное значение имеют индивидуальные генетические особенности обмена коллагена и предшественников его синтеза — оксипролина, а также других соединительнотканых метаболитов — гликозамингликанов, хондроитинсульфатов и др. От метаболических процессов, течение которых осуществляется в соединительной ткани, будут зависеть процессы адгезии, а степень выраженности биохимических изменений будет коррелировать со степенью тяжести патологического процесса. В связи с этим у данной категории лиц в раннем послеоперационном периоде изучали наличие и изменение концентрации важных структурных компонентов межклеточного вещества и соединительнотканых метаболитов. Для оценки прогноза развития спаечного процесса были изучены результаты восстановительных операций на толстой кишке. В исследуемую группу включены 42 больных после операции Гартмана, у них восстановительный этап выполнялся путем использования разработанной нами методики наложения толстокишечного анастомоза. 20 больных с использованием разработанной нами методики наложения толстокишечного анастомоза и 22 больных с использованием стандартных методик восстановления целостности кишки. Материалом для исследования служила гепаринизированная кровь и сыворотка, а также суточная моча пациентов. Особенности системного метаболизма матрикса соединительной ткани определялся по концентрации ГАГ в сыворотке крови по карбазольной реакции J. Dische (1956), а также по уровню уроновых кислот и гексоз в суточной моче по методу Д.В. Косягина (1988). Для фракционирования ГАГ использовался папаиновый гидролиз и фракционирование гидролизата по методу S. Schiller (1961). Полученные фракции соответствовали гиалуроновой кислоте, хондроитинсульфатам и гепарину. Определение общего оксипролина мочи проводили колориметрическим методом по Н.В. Stegemann.

С целью профилактики спайкообразования нами был разработан способ отграничения зоны толстокишечного анастомоза после

резекции толстой кишки с опухолью (патент Украины № 59425). После мобилизации сегмента толстой кишки с опухолью сегмент толстой кишки с опухолью удаляли. Упорную головку циркулярного сшивающего аппарата соответствующего размера размещали в проксимальном сегменте кишки. На проксимальную культю анастомозируемой кишки накладывали кисетный шов. Пластины Тахо Комб закрепляли на головке аппарата. Шов затягивали. Дистальный конец анастомозируемой кишки прошивали. Сшивающие аппараты проводили через задний проход до дистального сегмента кишки. Прокалывали прошитый ранее дистальный сегмент кишки. Оба сегмента кишки подводили к сопоставлению. Сегменты, между которыми находится пластина Тахо Комба, сшивали. Аппарат удаляли из просвета кишки. За зону анастомоза заводили трансанально зонд № 30 с целью декомпрессии кишки. Толстокишечный анастомоз экстраперитонизировали.

Результаты. Проведено исследование наличия и изменений концентрации структурных компонентов межклеточного пространства и соединительнотканых метаболитов — общих гликозаминогликанов и их фракций, экскрецию оксипролина и уроновых кислот у больных, оперированных на органах брюшной полости (табл. 1).

Таблица 1.

Концентрация компонентов соединительной ткани у пациентов, оперированных по абдоминальной патологии

Показатели	Референтные значения	Основная группа	Группа сравнения
Общие ГАГ, мкмоль/л	12,5 ± 0,62	11,3±0,33	9,8±0,58
ГАГ 1 фракция, мкмоль/л	5,8±0,3	5,7±0,23	6,7±0,53
ГАГ 2 фракция, мкмоль/л	4,2±0,21	3,0±0,18	1,6±0,11
ГАГ 3 фракция, мкмоль/л	3,3±0,16	3,5±0,21	1,5±0,1
Хондроитинсульфаты, г/л	9,6±0,48	10,0±0,73	14,0±0,84
Оксипролин, мг/сутки	8,2±0,57	15,3±1,22	40,4±3,23
Уроновые кислоты, мг/сутки	5,0±0,35	4,5±0,4	2,1±0,06

В группе сравнения выявлено снижение концентрации ГАГ за счет фракции 2 и 3, а также уроновых кислот, при этом содержание хондроитинсульфатов, стимулирующих синтез гиалуроновой кислоты, которая укрепляет и повышает прочность соединительной ткани, было повышено до 14,0±0,84 г/л. Концентрация оксипролина в суточной

моче составила $40,4 \pm 3,23$ мг/ сутки. В основной группе больных на фоне использования разработанного метода восстановления целостности толстой кишки показатели компонентов соединительной ткани в большей части исследуемых показателях не отличалась от референтных значений, за исключением оксипролина в суточной моче, концентрация которого была повышенной и соответствовала $15,3 \pm 1,22$ мг/сутки при контрольной величине $8,2 \pm 0,57$ мг/сутки.

Выводы. Благодаря разработанной методике формирования анастомоза достигнуто повышение механической прочности, биологической герметичности анастомоза и изоляции зоны анастомоза от париетального листка брюшины, что обеспечивает снижение риска развития спайкообразования в брюшной полости, о чем свидетельствуют показатели соединительнотканых метаболитов в пределах контрольных величин, за исключением оксипролина, концентрация которого вдвое превышала контрольные значения ($15,3 \pm 1,22$ мг/сутки).

Список литературы:

1. Воробьев А.А., Бебуришвили А.Г. Хирургическая анатомия оперированного живота и лапароскопическая хирургия спаек. Волгоград: Государственное учреждение «Издатель», 2001. — 240 с.
2. Гушул А.В. Современные барьерные средства для профилактики образования послеоперационных сращений брюшной полости / А.В. Гушул, Е.А. Минаева // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. Волгоград, 2007. — С. 72.
3. Липатов В.А. Спаечная болезнь брюшины как полиэтиологическое мультифакториальное заболевание / В.А. Липатов, А.Д. Мясников. // Сборник материалов Российской научной конференции с международным участием «Медико-биологические аспекты мультифакториальной патологии». В 2-х томах. Курск: КГМУ, 2006. — Том 1. — С. 324—329.
4. Boys F. The prophylaxis of peritoneal adhesions. / Boys F. // Br J Surg — 2002. — Vol. 89, — № 1. — P. 50—56.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ПРИМЕНЕНИЯ DAMAGE CONTROL
ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ ТРАВМЕ
ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ**

Пеев Станислав Борисович

*канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник отделения неотложной
хирургии органов брюшной полости,
ГУ «Институт общей и неотложной хирургии
им. В.Т. Зайцева НАМН Украины,
доцент кафедры общей и эндоскопической хирургии
Харьковской медицинской академии последипломного образования
МОЗ Украины,
Украина, г. Харьков
E-mail: peev@rambler.ru*

**EXPERIMENTAL GROUND OF APPLICATION
OF DAMAGE CONTROL AT THE HEAVE TRAUMA
OF ORGANS OF ABDOMINAL REGION**

Peev Stanislav

*d. ph., leading research worker of separation of urgent surgery
of organs of abdominal region of, Academ of medical sciences,
Institute of general and urgent surgery the named V.T. Zayceva
of AMS of Ukraine,
associate professor of department of general and endoscopic surgery
of the Kharkiv medical Academy of postgraduate education of physicians
of MH of Ukraine,
Ukraine, Kharkov*

АННОТАЦИЯ

Цель исследования экспериментальное обоснование применения многоэтапного лечения пострадавших при множественной травме органов брюшной полости. Эксперимент был проведен на 50 кроликах — самцах породы Шиншилла массой от 3,5 до 4 кг. Проведенные исследования показали, что повышения уровня ЭТ-1 (эндотелин-1) в плазме крови при одноэтапной операции носит ограниченный временной интервал, после чего происходит истощение

симпато-адреналовой системы, все это приводит к снижению кровотока в спланхической зоне с последующим угнетением регенерации в зоне пластики дефекта кишки до 14 суток п/о периода.

ABSTRACT.

A research purpose is an experimental ground of application of a multistage treatment of sufferings with plural trauma organs of abdominal region. An experiment was conducted on 50 rabbit — males of breed Chinchilla by mass from 3,5 to 4 kg The conducted researches rotined that increases of level of endothelin-1 in plasma of blood during in one stage operation carries the limited temporal interval, whereupon there is exhaustion of the simpato-adrenlovoy system, all of it results in the decline of blood stream in a splanhnicus area with the next oppressing of regeneration in the area of the plastic arts of defect of bowel to 14 days of postoperative period.

Ключевые слова: шок, травма, гемоперитониум, желудочно-кишечный тракт, кортизол, эндотелин-1.

Keywords: shock, trauma, hemoperitonium, gastroenteric highway, kortizol, endothelin-1.

Введение: За последние 20 лет с улучшением путей эвакуации раненых с места происшествия в хирургический стационар, начали поступать пострадавшие со множественными травмами органов брюшной полости [2]. Применение у таких пострадавших одноэтапной коррекции всех выявленных повреждений органов брюшной полости привило к высокой смертности, которая по данным отечественных и зарубежных авторов колеблется от 80 до 90 % [3, 4, 5]. Причем основная масса из всех умерших пациентов (85 %), умерли как вовремя операции, так и в первые сутки послеоперационного периода от внезапно возникшего симпато-адреналового «коллапса» [4, 6]. Связи с этим еще в 1990 году Ганновская школа травматологов ввела систему многоэтапного контролируемого лечения тяжелой политравмы и назвала эту систему — Damage control [6]

Цель исследования: Экспериментальное обоснование применение многоэтапного лечения пострадавших при множественной травме органов брюшной полости.

Материалы и методы экспериментального исследования: Экспериментальное исследование проведено на 60 кроликах — самцах породы Шиншилла массой от 3,5 до 4,0 кг. Содержание, уход и методы экспериментальной работы с животными соответствовали общепринятым нормам [1]. Кроликов оперировали в асептический

условиях под наркозом. Моделирование ранение было осуществлено разработанным устройством — висцеротомом, который позволяет наносить раны различной глубины и размеров, в любой области живота и в различных направлениях по отношению передней брюшной стенки кролика. Все животные были разделены на три группы:

I-я группа — контрольная (10 животных) — выполнялась срединная лапаротомия и ушивания срединной раны;

II-я группа — сравнения (25 животных) — выполнялось одноэтапная коррекция выявленных повреждений;

III-я группа — основная (25 животных) — выполнялась многоэтапная коррекция выявленных повреждений.

Животным II-й и III-й группам выполнялось моделирование множественной травмы кишечника, путем нанесение колото-резанной раны висцеротомом в проекции правого подреберья с повреждением печени и кишечника. Всем животным моделировалась острая кровопотеря около 20 % объема циркулирующей крови кролика. После чего 10 кроликам II-й группы выполнялась лапаротомия и производилась атипическая резекция печени, и ушивания раны кишечника двух или трехрядными швами, а 15 кроликам — ушивания ран печени и кишечника. Среднее время операции составило 100 ± 5 мин. В послеоперационном периоде проводилось восполнение объема циркулирующей крови (ОЦК) путем внутривенного введения коллоидных и кристаллоидных растворов. Животным III-й группы достигался временный гемостаз путем тампонирования раны печени с отграничением раны кишечника от брюшной полости марлевыми тампонами (10 кроликов), а остальным животным этой группы (40 кроликов), гемостаз выполнялось путем прошивания раны печени и наложения однорядных швов на рану кишечника. Среднее время операции у животных III-й группы составило 65 ± 5 мин. Далее в послеоперационном периоде проводилось восполнение ОЦК путем внутривенного введения коллоидных и кристаллоидных растворов, до стабилизации состояния. Через 24 часа выполнялась релапаротомия с целью санации брюшной полости и достижения окончательного гемостаза и герметичности раны кишечника.

В основной группе и в группы сравнения изучался уровень кортизола и эндотелина — 1 (ЭТ-1), а так же прямым методом измерялось артериальное давление. Во второй и третьей группе выполнялось микроскопическое исследование клеток кишечника кроликов в зоне пластики дефекта кишки по стандартным методикам. Сроки исследования — 1; 3; 7; 10; 14 сутки.

Результаты и их обсуждения: В группе сравнения умерло 11 кроликов, что составило 44 %. 4 животных умерло от геморрагического шока, причем трое во время операции, остальные кролики умерли от гнойно-септических осложнений на 4—7 сутки послеоперационного периода. Изучая причины смерти, установлено, что уровень кортизола и ЭТ-1 у них был ниже, чем у выживших животных в первые сутки после операции. Причем уровень кортизола ($42,3 \pm 4,5$ нмоль/л) ниже, чем уровень ЭТ-1 ($48,4 \pm 3,7$ пкг/мл). При этом достоверной корреляции между уровнем кортизола и ЭТ-1 в плазме крови у животных не установлена ($r=0,22$ $P=0,44$). В основной группе умерло 4 животных, что составило 16%. Один кролик умер после первой операции, остальные животные умерли в первые сутки после второй операции. Причем уровень кортизола ($44,3 \pm 3,2$ нмоль/л) и ЭТ-1 ($48,6 \pm 2,3$ пкг/мл) в III-й группе ниже, чем у выживших животных, но выше чем у умерших животных во II-й группе. Полученные результаты послужили поводом для изучения уровня кортизола и ЭТ-1 в соотношении АД и времени операции, как в основной группе, так и в группе сравнения. Уровень кортизола и ЭТ-1 по отношению временного фактора (длительность операции) имеет волновой характер, так в промежутке времени ($10 \pm 2,5$ мин) между нанесением травмы и выполнением лапаротомии отмечалось у всех лабораторных животных повышением кортизола ($60,3 \pm 7,5$ нмоль/л) и снижением ЭТ-1 ($52,4 \pm 6,2$ пкг/мл). Однако после выполненной лапаротомии (15 мин) отмечалось диаметрально противоположный эффект, уровень кортизола понижался ($54,3 \pm 6,2$ нмоль/л), а уровень ЭТ-1 повышался ($56,1 \pm 4,2$ пкг/мл), при этом АД сохранялось на цифрах 80—90 мм. рт. ст. В последующие 15 минут отмечалось повышение уровня кортизола ($61,6 \pm 4,5$ нмоль/л) при этом ЭТ-1 оставался на прежнем уровне. Такая динамика сохранялась до 60 минут времени операции. Свыше 60 минут у животных группы сравнения отмечалось снижение кортизола ($50,3 \pm 6,2$ нмоль/л) и незначительное снижение ЭТ-1 ($58,6 \pm 9,5$ нмоль/л), но этот «провал» был более выраженный у кроликов, которые умерли во время операции. У тех животных в группе сравнения, которые умерли в первые сутки после операции, отмечалось дальнейшее снижение ЭТ-1, а уровень кортизола практически оставался на тех же значениях. Проведенные исследования показали, что повышения уровня ЭТ-1 в плазме крови при множественной травме органов брюшной полости, которая сопровождается массивным внутрибрюшным кровотечением, является одним из компенсаторным механизмом поддерживающий АД за счет повышения общего периферического

сопротивления сосудов. Однако этот компенсаторный механизм имеет ограниченный временной интервал, после чего происходит истощения симпато-адреналовой системы, которая не способна поддерживать на должном уровне АД, так называемая «острая надпочечниковая недостаточность».

Изучая область ушитой раны кишечника у животных в группе сравнения в указанные сроки послеоперационного (п/о) периода были выявлены следующие изменения. В первые 7 суток п/о периода отмечалось относительное венозное полнокровие на фоне сниженного артериального притока распространяющаяся на всю кишечную стенку с обилием нитей фибрина в зоне пластики, что свидетельствует о наличии фибринозно-гнойного воспаления. У животных в основной группе за этот период времени отмечалось относительное полнокровие микроциркуляторного русла, стенка кишки полнокровна, а воспалительные изменения выражены незначительно и соответствуют реактивной фазе перитонита. В последующие 7 суток п/о периода в основной группе преобладали признаки регенерации виде созревания грануляционной ткани с окончательной дифференцировкой фибробластов, чего нельзя наблюдать у животных в группе сравнения. У них до 14 суток п/о периода сохранялось угнетение регенерации, проявляющаяся нейтрофильной инфильтрацией сменявшаяся макрофагальной реакцией. И только на 14 сутки п/о периода в препаратах стала появляться грануляционная ткань. На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

Выводы:

1. Повышения уровня ЭТ-1 у экспериментальных животных при множественной травме органов брюшной полости носит компенсаторный механизм поддерживающий уровень АД за счет повышения общего периферического повышения тонуса сосудов.

2. Применение у экспериментальных животных II-й группы длительных одноэтапных операций при множественной травме органов брюшной полости приводит сначала к активации, а затем к истощению симпато-адреналовой системы.

3. В эксперименте у животных II-й группы установлено, что ведущим звеном в патогенезе расстройств регенерации раны кишечника при множественной травме органов брюшной полости являются общее и локальное нарушения гемодинамики.

4. Хирургическое вмешательство у пациентов при множественной травме органов брюшной полости должно быть максимально кратковременным (не более 60 минут) и оптимальным по содержанию.

Список литературы:

1. Западнюк И.П. Лабораторные животные. / И.П. Западнюк, В.И. Западнюк, Е.А. Захария // Разведение, содержание, использование в эксперименте. К.: Вища шк., 1974. — 303 с.
2. Лебедев Н.В. Диагностика повреждений живота при сочетанной травме. / Н.В. Лебедев, М.М. Абакумов, В.И. Малярчук // Хирургия. — 2002. — № 12. — С. 53—58.
3. Использование тактики Damage Control в комплексе лечения повреждения органов брюшной полости и панкреатита, осложненных тяжелым кровотечением и тяжелым вазодилаторным шоком / И.А. Криворучко, В.В. Бойко, С.Н. Тесленко [и др.] // Клінічна хірургія. — 2008. — № 2. — С. 24—28.
4. Afifi R.Y. Blunt abdominal trauma: back to clinical judgement in the era of modern technology / R.Y. Afifi // International journal of surgery. — 2008. — Vol. 6, — № 2. — P. 91—95.
5. Blunt abdominal trauma: Screening US in 2,693 patients / M.A. Brown, G. Casola, C.B. Sirlin [et al.] // Radiology. — 2001. — Vol. 218, — № 2. — P. 352—358.
6. Comparison of abdominal damage control surgery in combat versus civilian trauma / C.N. Sambasivan, S.J. Underwood, S.D. Cho [et al.] // The Journal of trauma. — 2010. — Vol. 69, — Suppl. 1. — P. S168—S174.

СЕКЦИЯ 8.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КОМПАНИЙ

Бебрис Александр Олегович

*канд. экон. наук, доц. каф. Общего менеджмента
и предпринимательства Московского государственного университета
экономики, статистики и информатики,
г. Москва*

E-mail: sharethelight@ya.ru

WAYS TO IMPROVE THE PERFORMANCE OF INNOVATIVE-ORIENTED COMPANIES

Bebris Alexander

*ph.D., Assoc. Department. General Management and Entrepreneurship of
the Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics,
Moscow*

АННОТАЦИЯ

В статье говорится о различных возможностях повышения эффективности деятельности инновационно ориентированных компаний. Важность рассмотрения данной проблемы обусловлена тем, что компании, которые ориентированы на внедрение инноваций, имеют шанс добиться успеха в короткий период времени и существенно повысить эффективность собственного производства.

ABSTRACT

The article describes various possibilities to improve the efficiency of innovation-oriented companies. The importance of considering this problem is due to the fact that companies that focus on innovation have the chance to

achieve success in a short period of time and significantly improve the efficiency of its own production.

Ключевые слова: инновации, компания.

Keywords: innovation, company.

Инновация — это изменение производства путем усовершенствования технологического, технического или организационного процесса. Не имея представление о том, какой результат должно принести внедрение инноваций трудно добиться успеха. Систематическое внедрение инновационных решений является очень трудной задачей и поэтому огромному количеству компаний не удается с этим справиться. Обычно компании стараются внедрять инновационные разработки по отдельности, но получать отдачу от этого практически невозможно.

Компания должна очень точно представлять, какие инновации позволят ей получить реальную отдачу. Сегодня применение. Сегодня практически любое предприятие ощущает необходимость внедрять в собственное производство новые инновационные технологии. Кризис стал весомым поводом для их внедрения. Существует огромное количество примеров, когда в нестабильной ситуации появлялись новые инновационные решения.

Преимущества, которые предоставляют компании, внедренные инновационные технологии измерить очень трудно. Но считается, что они очень положительно влияют экономические показатели, хотя и не существует реальных доказательств того, что страны массово внедряющие инновации могут похвастаться крупным ростом экономики.

Обычно инновации внедряются если того требует конкретная ситуация. Поэтому для того, чтобы все прошло успешно необходимо при внедрении инноваций учитывать практически все факторы окружающей среды.

Первым делом необходимо определить, когда и где именно необходимо внедрять инновации. Выбор правильных ориентиров во многом определяет куда будут направлены финансовые потоки и усилия компании и когда именно она начнет решительно действовать. Стратегия, используемая при внедрении инновации должна включать в себя ответы на все важные вопросы о том как именно можно добиться победы. Компания должна точно определить внедрение каких именно инноваций принесет ей успех.

Для осуществления правильных инвестиций фирма должна использовать все свои знания о специфике отрасли в которой она работает. При наличии правильных ориентиров анализ ситуации способен выявить основные проблемы, которые может решить внедрение инноваций. Если все делать правильно то удастся создать полезную стоимость, как для самой компании, так и для ее клиентской базы.

Стоит помнить о том, что выбранные ориентиры необходимо с течением времени пересматривать. Недопустимо рассматривать каждую представившуюся возможность через призму существующей модели отношения с постоянными клиентами. Главное заблуждение, которое препятствует эффективному развитию инноваций это то, что компания намеренно ограничивает свой кругозор, отдавая предпочтение, самым легким источникам прибыли, не замечая при этом новых возможностей.

Для успешного внедрения инновационных технологий необходимо бороться со всеми устоявшимися стереотипами, так стойкое нежелание отказаться от привычного способа работы, не позволяет учиться чему-то новому, что является, пожалуй, самым основным препятствием на пути внедрения инновационных технологий.

Компании просто необходимо собственным осознанным решением устранить все стереотипы на пути внедрения инноваций. Руководитель обязан на собственном примере продемонстрировать такой образ мышления, который он хочет развить в собственных сотрудниках. Сотрудники же в свою очередь должны получить от руководства необходимое разрешение для того чтобы полностью отказаться от тех правил, которые действовали ранее. Лишь при наличии внятных указаний со стороны высшего руководства можно создать условия для осуществления инновационных преобразований.

Коммуникация является важным элементом, который позволяет согласовывать внедрение инноваций в масштабах всего предприятия. Нужно доступным языком объяснить всем работникам, участвующим в процессе объяснить масштаб будущего успеха. Многие компании не в состоянии четко сформулировать поставленные задачи и определить, какие именно виды инновации они собираются внедрять. Поэтому руководство должно правильно сформулировать для себя задачи и довести их до сотрудников на понятном им уровне. Главное при внедрении инноваций это настойчивость и терпение. Кроме того не следует бояться экспериментировать, а в случае неудачи необходимо иметь смелость вовремя закрыть проект и тщательно изучить причины провала.

Компании, которые ориентированы на внедрение инноваций, имеют шанс добиться успеха в короткий период времени и существенно повысить эффективность собственного производства. Для этого необходимо сделать инновации неотъемлемой частью процесса планирования.

В процессе внедрения инноваций необходимо изучать каждую возникающую проблему со всех сторон. Потому, что лишь таким способом можно получить информацию необходимую для продолжения внедрения инноваций.

При изучении возникающей проблемы необходимо использовать сложные методики сбора информации, такие как отслеживание трендов, выполнение этнографических исследований. Эти методики позволят компании получить исчерпывающую информацию и добиться успеха. Также стоит применять творческий подход, который играет важную роль в понимании проблем возникающих в процессе внедрения инноваций. Следует помнить, что лишь комплексный подход к изучению проблемы способен предоставить всестороннюю информацию.

Чтобы открыть новые возможности, нужно изменить характер взаимодействия и сделать отношения более масштабными, что позволит партнёрам почувствовать себя участниками большого совместного проекта.

Наконец, последний важнейший элемент организационной модели — система вознаграждений и поощрений для сотрудников, добившихся успеха в разработке и внедрении инноваций.

Необходимо обеспечить сбалансированный портфель инноваций. Управление портфелем — очень важный этап успешных инноваций. Главной стороной сильного портфеля является сбалансированность. Оно помогает контролировать риски, а также позволяет руководству делать выбор бизнес-концепций, которые поддерживают уже существующие сильные стороны предприятия, и параллельно развивает новые платформы. Немаловажным фактором успешного управления портфелем является наличие точной информации о разрабатываемых проектах и выбор адекватных показателей.

Кроме этого, нужно адаптировать модель к восприятию инноваций. Завершающий этап — это организация, без которой нельзя будет воплотить все задуманное в реальность. Главное, чтобы организация была гибкой и динамичной. Она должна подстраиваться под различные формы инноваций. Профильная деятельность организации помогает осуществлять поэтапное внедрение инноваций, которые помогут добиться стабильного развития бизнеса. Чем дальше

отходит инновационная разработка от бизнес модели, тем больше нужно специальных ресурсов для ее поддержки. Не все инновации появляются в стенах организации. Многие компании стараются найти инновационные идеи во внешних источниках.

Список литературы:

1. Башкатова Ю. Роль контроллинга в процессе принятия управленческого решения. *Власть*. — 2006. — № 12. — С. 30—32.
2. Башкатова Ю.И. *Контроллинг. Учебное пособие*. Москва, 2009.
3. Бебрис А.О. Разработка стратегии инновационного развития как механизма обеспечения конкурентоспособности венчурной фирмы. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ). Москва, 2011.
4. Бебрис А.О. Разработка стратегии инновационного развития как механизма обеспечения конкурентоспособности венчурной фирмы. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ). Москва, 2011.
5. Конотопов М.Н. Определение рационального состава товарного ассортимента фирмы с учетом конкурентных рисков // *Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО*. — 2012, — № 3. — С. 143—144.
6. Конотопов М.Н. Выбор оптимального многокритериального управленческого решения // *Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО*. — 2012, — № 3—2. — С. 217—218.
7. Ягудин С.Ю., Митюшкин А.И., Бебрис А.О. Венчурное инвестирование инновационной деятельности России. *Транспортное дело России*. — 2009. — № 10. — С. 125—127.
8. Яковлев А.Ю. Системные сбои в государственном управлении и их последствия: исследование вопроса на примере Индии. *Arts Administrandi*. — 2012. — № 1. — С. 85—100.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УСПЕШНОЙ СТРАТЕГИИ В РИСКОВОМ БИЗНЕСЕ

Бебрис Александр Олегович

*канд. экон. наук, доц. каф. Общего менеджмента
и предпринимательства Московского государственного университета
экономики, статистики и информатики,
г. Москва*

E-mail: sharethelight@ya.ru

BASIC PRINCIPLES OF SUCCESSFUL STRATEGIES IN RISKY BUSINESS

Bebris Alexander

*ph.D., Assoc. Department. General Management and Entrepreneurship
of the Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics,
Moscow*

АННОТАЦИЯ

В статье говорится об основных принципах успешной стратегии в рисковом бизнесе. Особое внимание уделяется видам рискованных предприятий, рисковому финансированию и стратегиям по минимизации риска. Рисковый бизнес обладает высоким уровнем возможных потерь, но при этом он отличается высокой прибыльностью.

ABSTRACT

The article describes the basic principles of a successful strategy in the risky business. Particular attention is paid to risk types of businesses, risk financing and risk mitigation strategies. Risky business has a high level of potential losses, but he has a high profitability.

Ключевые слова: рисковый бизнес, стратегии.

Keywords: risky business, strategies.

Научно-техническая революция внесла изменения в экономическое развитие большинства индустриальных стран. В них значительно растет доля разнообразных наукоемких отраслей народного хозяйства, которые нуждаются в модернизации производственного аппарата. В этих условиях огромное значение приобретает гибкость

механизма хозяйствования, а также быстро реагирование на изменение направления развития техники и науки.

Большой интерес вызывает анализ частей хозяйственного механизма, которые влияют на скорость научно-технического прогресса, а также на восприятие экономикой разнообразных нововведений. В связи с этим необходимо уделить внимание хозяйственным формам, которые способствуют наибольшему развитию творческого потенциала всех участников реализаций разнообразных инновационных проектов. Прекрасно способствует решению данной задачи личная заинтересованность в положительных результатах работы и высокая степень ответственности и самостоятельности непосредственных исполнителей.

Рассматривая этот вопрос, не стоит забывать о важной роли рискового предпринимательства. Сегодня существует два вида рисковых предприятий: непосредственно рисковый бизнес и рисковые проекты больших корпораций.

В рисковом предпринимательстве существует два типа хозяйствующих субъектов: небольшие инновационные компании и финансовые учреждения, которые предоставляют им капитал. Обычно основателями небольших инновационных предприятий становятся инженеры, ученые и изобретатели, которые стремятся воплотить в жизнь последние научные достижения и получить материальную выгоду. Стартовым капиталом таких компаний, как правило, служат личные накопления, но если их не хватает, то приходится обращаться к специальным финансовым компаниям для получения рискового капитала.

Рисковое финансирование обладает своей спецификой. Она заключается в том, средства предоставляют на беспроцентной, безвозвратной основе, таким образом, предоставленные финансы не изымаются до истечения срока договора. Денежные средства возвращаются только в момент появления ценных бумаг на открытом рынке. Величина прибыли определяется разницей стоимости акции, которыми обладают финансовые учреждения и суммой, которая была вложена в реализацию проекта. Это доля оговаривается в контракте и не редко достигает 80 %. По факту финансовые учреждения являются совладельцами предприятия новатора.

Одно из главных условий рискового финансирования — ориентация малого предприятия на серьезное расширение производства, так как такое предприятие может рассчитывать на значительное повышение стоимости своих акции в момент выхода на открытый рынок и получения нужного дохода.

Наиболее легко рисковый капитал предоставляют двум типам малых предприятий. Первый тип это фирмы, руководство которыми осуществляют управляемыми компаниями, которые в состоянии правильно оценить перспективы реализации проекта. Второй тип это предприятия основателями, которых являются сотрудники серьезных наукоемких корпораций, которые решили реализовать свои разработки и идеи в качестве частных предпринимателей.

Главным объектом такого финансирования являются небольшие фирмы, так как среди экспертов давно существует мнение о большой эффективности НИОКР именно в таких предприятиях. Небольшие фирмы были создателями таких серьезных нововведений как персональный компьютер, микропроцессор, интерферон, кроме того такие предприятия успешно и активно разрабатывают разнообразное средства для математического обеспечения.

В задачи практически любого предприятия рискового капитала заключаются в мобилизации необходимых финансов, отборе и экспертизе проектов, предоставлении различных консультации, подборе наиболее перспективных проектов и управленческой поддержке финансируемых предприятий.

Управленческая поддержка является важным фактором на пути к успеху, так как позиция «молчаливого партнера» обычно не приносит требуемых результатов. Фирмы, которые специализируются на конкретных областях научных исследований, обычно становятся знатоками в своей сфере, поэтому подобный опыт имеет огромное значение. Существует мнение, что после осуществления определенного количества проектов, доля успешных вложений существенно увеличивается.

Существует методы, которые позволяют существенно снизить риск финансирования, они заключаются в правильной оценки следующих факторов: деловые качества руководителя проекта, техническая осуществимость инновации и экономическая характеристика проекта. Личности предпринимателя, его опыту, энергичности, инициативности, а также профессиональной подготовке обычно уделяют огромное внимание. Обычно при осуществлении рискового кредитования не учитываются такие факторы как кредитоспособность должника и размер его собственного капитала.

Предложения, которые поступают в финансовые учреждения, подвергаются очень серьезной экспертизе. Запросы проходят через тщательный отбор, к которому привлекаются специалисты по рекламе, маркетингу и техническим наукам.

Обычно из тысячи заявок отбираются не более двух проектов. Согласно статистике нормальным считается, когда 20 % отобранных проектов приносят убытки, 60 % всего лишь покрывают вложенные средства и только 20% процентов приносят существенную прибыль. Считается оптимальным одновременно финансировать 10—15 проектов, что дает возможность рассредоточить риск. Специально оставляется резерв для дополнительных выплат, которые могут быть осуществлены на последних этапах развития проекта. Этот резерв составляет 10—20 % общей суммы фонда. Для более серьезного снижения риска лучше всего осуществлять совместное финансирование рискованных проектов силами двух или более финансовых учреждений.

В методы, которые позволяют значительно снизить риск входит страхование какого-нибудь вида деятельности фирмы. Страхование коммерческого риска обладает достаточно широкой номенклатурой. Если возможность выполнить накопительное страхование с процентной ставкой 10 % в год в независимости от срока страхования. Можно застраховать перевозку грузов, валютные инвестиции, риски платежа, кредиты, прибыль, а также получить страховку от банкротства. Рисковый бизнес обладает высоким уровнем возможных потерь, но при этом он отличается высокой прибыльностью. Сегодня рисковый бизнес занимает прочное место в механизме развития индустриальных стран.

Список литературы:

1. Бебрис А.О. Разработка стратегии инновационного развития как механизма обеспечения конкурентоспособности венчурной фирмы. диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ). Москва, 2011.
2. Бебрис А.О. Разработка стратегии инновационного развития как механизма обеспечения конкурентоспособности венчурной фирмы. автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ). Москва, 2011
3. Романова М.М. Менеджмент предприятия и организации. Учебное пособие. Москва, 2008.
4. Ягудин С.Ю., Митюшкин А.И., Бебрис А.О. Венчурное инвестирование инновационной деятельности России. Транспортное дело России. — 2009. — № 10. — С. 125—127.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ

Ильина Евгения Валерьевна

*канд. экон. наук, ст. преподаватель Казанского государственного
архитектурно-строительного университета,
Казань*

E-mail: Pina19091982@mail.ru

ENTERPRISE RISK — MANAGEMENT HOUSING-PUBLIC SERVICES

Yevgeny Ilyin

*ph.D., Art. teacher at Kazan State Architecture-Civil Engineering,
Kazan*

АННОТАЦИЯ

Риски оказывают большое значение, влияющее на эффективность деятельности предприятий жилищно-коммунального сектора, устойчивость состояния и возможность его дальнейшего развития. Система управления рисками в сфере жилищно-коммунальных услуг в условиях неопределенности, на современном этапе выступает как необходимое условие повышения инвестиционной привлекательности отрасли и повышения эффективности (инвестиционной деятельности) предприятий в жилищно-коммунальной сфере.

ABSTRACT

The risks have great value, which affects the efficiency of public utility sector, the stability of the state and the possibility of its further development. The risk management system in the sphere of housing and communal services in the face of uncertainty, at this stage serves as a necessary condition for increasing the investment attractiveness of the industry and improve the effectiveness (investment) companies in the housing sector.

Ключевые слова: риск, управление рисками, жилищно-коммунальный сектор экономики.

Keywords: risk, risk management, and housing-communal sector.

Произошедшие в экономике России за последние годы изменения выявили ряд дискуссионных и актуальных проблем, носящих теоретический и прикладной характер и имеющих чрезвычайно важное значение для устойчивого функционирования и развития жилищно-коммунального сектора экономики. К приоритетным проблемам относятся вопросы теории, методологии и практики принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности. Занимая по значимости и объему одно из ведущих мест в экономике социальной сферы, сфера услуг жилищно-коммунального хозяйства России последние двадцать лет неэффективно реформируется, плохо избавляется от застарелых недостатков.

В сфере ЖКХ необходимо своевременное выявление неблагоприятных событий и последующие управление ими. Рациональное управление рисками на предприятии во многом зависит от качества управленческих решений и формирует устойчивое состояние организации.

Важную роль в управлении рисками играет своевременное выявление рисков, их мониторинг, анализ, оценка и способы минимизации неблагоприятных последствий.

В любой сфере деятельности наряду с возможностью получения дохода всегда существует и неблагоприятный для организации результат деятельности, а именно опасность понесения убытков (риск).

В условиях рыночной экономики проблема рисков имеет самостоятельное теоретическое и прикладное значение, а также является важной составной частью теории и практики управления предприятием.

Риск — это возможность непредвиденного наступления неблагоприятных последствий [2]. Слово «риск» с испано-португальского можно перевести как «риф», «подводная скала», перевод слова ассоциируется с опасностью.

Предприниматель, который рискует вовремя, часто оказывается вознагражденным. Риском принято считать «действие наудачу в надежде на счастливый случай». Характерные особенности риска — неопределенность, неожиданность, неуверенность, предположение, что успех придет [4].

Любая предпринимательская деятельность всегда связана с любым из видов рисков.

Жилищно-коммунальное хозяйство в современной России находится на стадии своего развития и вследствие этого функционирование данного сектора экономики подвергается высокой степени риска. В жилищно-коммунальной сфере риски влекут за собой

не только убытки на предприятии, но и вероятность потерь в предоставлении услуг потребителю, а именно невысокого качества производимых жилищно-коммунальных услуг.

Риски в сфере ЖКХ резко возросли, это связано неопределенностью в системах регулирования рынков тепловой и электрической энергии и ценообразования на них, а также подходом местных властей к развитию жилищно-коммунального хозяйства в регионах.

Таблица 1.

Виды рисков в ЖКХ

Вид риска	Описание риска
Риски оперативного управления	Данный вид риска обусловлен просчетами руководителей предприятия вследствие некачественной оценки условий деятельности частных операторов и отсутствия действенной системы прогнозирования. Риск, связан с отсутствием должной системы управления и несоответствием правовым нормам в организации.
Технические риски	Риск связан с неисправностью электрооборудования и прорывам трубопроводов и обусловлен высоким износом оборудования и теплосетей. Он повышается в осеннее — зимний период.
Экономические риски	К ним можно отнести риски, связанные с неопределенностью рыночных цен на топливо, неплатежами бытовых и бюджетозависимых потребителей, снижением ликвидности и нехваткой средств для расчетов с контрагентами
Социальные риски	Риски, связанные с обеспечением общественно значимых функций, а именно предоставлением населению жилищно-коммунальных услуг.
Политические риски	Опасности подвергается ЖКХ, т. к. владение, управление и регулирование ЖКХ перераспределяются между государством и предприятиями предоставляющими жилищно-коммунальные услуги.
Правовые риски	Риски, связаны в первую очередь с осложнением применения Федерального закона «О концессионных соглашениях» и Жилищным кодексом и непринятия федерального закона «О теплоснабжении». Это в свою очередь весьма осложняет эффективность деятельности частных операторов.

Инвестиционные риски	<p>Уровень этого риска в сфере ЖКХ очень высок. Это обусловлено следующими факторами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отсутствием в отрасли проработанных, экономически обоснованных инвестиционных проектов, определяющих ставку дисконтирования, движение денежных потоков и сроки окупаемости; 2) отсутствием у частных операторов опыта и эффективных механизмов привлечения заемного финансирования для осуществления инвестиционных проектов в сфере ЖКХ; 3) инвестиционной неопределенностью в связи с отсутствием четких правил игры; 4) краткосрочностью имущественных и договорных отношений; 5) отсутствием гарантий исполнения обязательств бюджетов в рамках контрактов; 6) отсутствием обязательств по оплате выполненных, но не окупленных инвестиций при досрочном прекращении договоров аренды; 7) невозвратом осуществленных инвестиций вследствие не включения в тариф инвестиционных расходов [1].
----------------------	---

Следует отметить, что в Российской Федерации управление рисками является слабым инструментом. Процесс их управления на предприятиях ЖКХ в России находится на стадии развития, а многие организации и вовсе просто игнорируют риск-менеджмент. Одной из наиболее проблемных зон управления рисками является сфера обслуживания, а именно жилищно-коммунальное хозяйство. Это связано со слабой поддержкой со стороны государства, отсутствием нормативной и законодательной базы, а также пренебрежительным отношением к данной проблеме со стороны руководителей предприятий. Согласно экспертным оценкам, полученным по результатам опроса в 2011 г., в сфере жилищно-коммунальных услуг Республики Татарстан наиболее высокими являются основные группы рисков:

1. Производственно-технологические риски (34 %);
2. риски, обусловленные субъективными факторами (26 %);
3. риски, обусловленные изменениями институциональной среды (23 %);
4. риски, обусловленные ограниченностью или недостатком ресурсов (17 %) [3].

Оценка рисков в жилищно-коммунальном хозяйстве, как правило, производится путём метода экспертных оценок. Следует

отметить, что риск является не только нежелательным результатом принятых решений. Он влечет за собой и благоприятные последствия. При определенных вариантах предпринимательских проектов существует вероятность превысить ожидаемую прибыль. Оправданный риск это ещё и залог успеха. Особое значение имеет правильность прогнозирования и оценки неблагоприятных последствий. Риск необходимо выявлять на стадии его возникновения и стадии развития предприятия. Это помогает существенно снизить возможный ущерб. Минимизировать риск возможно лишь за счет рационального проведения определенных мероприятий.

Для снижения рисков в сфере жилищно-коммунального хозяйства необходимы следующие мероприятия:

- 1) постоянство экономических отношений:
 - долгосрочные отношения в области имущества;
 - долгосрочные интересы решений о тарифах;
 - регулирующее законодательство.
- 2) независимость от политических факторов:
 - выборы, муниципальная реформа;
 - власть является партнером, а не администратором.
- 3) идеологическая и общественная переоценка:
 - коммунальная энергетика является бизнесом, за повышение качества жизни домохозяйств отвечает потребитель;
 - энергия — это ценное благо, конкурентное в обеспечении и ограниченное в потреблении.
- 4) необходимость создания новой инфраструктуры рынка энергетических услуг:
 - необходимость в отказе от триединой функции органов власти на рынке ЖКУ; — необходимость в создании интегрированных электро- и теплосетевых компаний в рамках муниципального образования;
 - необходимость формирования централизованных систем теплоснабжения с оптимальным распределением нагрузки тепла.

Проведение предложенных мер в сфере ЖКХ позволит существенно снизить риски, повысить результативность и качество предоставляемых жилищно-коммунальных услуг.

Правильное управление рисками ведет к максимизации прибыли, повышению конкурентоспособности предприятия и снижению или же полной ликвидации неблагоприятных последствий, вызванных отдельным видом риска. Все предприятия должны проводить комплексный, на уровне всего предприятия, подход к управлению рисками.

В настоящее время снижение неопределенности, а значит и рисков является важной задачей, достигшей общенациональных масштабов. И от эффективности управления рисков и решения поставленной задачи зависит социально-экономическая безопасность страны.

Список литературы:

1. Брускин Н.А. «Риски частных операторов в сфере жилищно-коммунального хозяйства» Журнал «ЭнергоРынок» № 4, 2006 г. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.e-m.ru/er/2006-04/22938/>.
2. Гатиатуллин А.Р. «Условия и факторы применения риск-менеджмента». Проблемы современной экономики, — № 1 (29), — 2009, — с. 180—183.
3. Миронова М.Д., Егоров Д.А. «Предпринимательские риски инвестиционной деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства», электронный журнал «Управление экономическими системами» — № 3, — 2012 гг.
4. Тэпман Л.Н «Риски в экономике», учеб. пособие, Издат.: Юнити-Дана 2002 г., — 382 с.

**ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРАН СНГ
НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Кузёма Елена Юрьевна

*канд. экон. наук, доцент кафедры международной экономики
и маркетинга Киевского национального университета
имени Тараса Шевченка,
г. Киев
E-mail: kuzioma@gmail.com*

**INCREASE OF THE PRIVATE SECTOR
COMPETITIVENESS OF THE CIS COUNTRIES THROUGH
THE INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES USE**

Kuzioma Elena

*candidate of Science (Econ.), assistant professor, department
of international economics and marketing,
Taras Shevchenko National University of Kyiv,
Kyiv*

АННОТАЦИЯ

Обоснована необходимость использования ИКТ малыми предприятиями стран СНГ для повышения их конкурентоспособности, как на национальном, так и международном уровне.

ABSTRACT

In this article the necessity of the ICTs usage by the small enterprises of the CIS countries for the improvement of their competitiveness both on the national and international level is justified.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ); конкурентоспособность; малые предприятия; частный

сектор; информационная инфраструктура; экспорт/импорт ИКТ-товаров и услуг.

Keywords: information and communication technologies (ICT); competitiveness; small enterprises; private sector; information infrastructure; ICT goods exports and imports; ICT service exports and imports.

Можно утверждать, что в современной экономической жизни практически не осталось сфер, в которых бы не использовались информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Их повсеместное использование в международных масштабах значительно ускорило распространение процессов глобализации экономических отношений.

Международная сеть электронных коммуникаций помогает различным экономическим субъектам, как на национальном, так и на международном уровне, быстрее находить партнеров, оперативнее реагировать на изменяющиеся условия. Все это способствует более тесному взаимодействию экономических партнеров, установлению более доверительных и долгосрочных отношений, уменьшая расстояния и транзакционные издержки, повышая экономическую выгоду таких отношений.

В рыночной экономике, особенно в период ее становления и развития, как это происходит в странах СНГ, предприятиям малого бизнеса должна отводиться определяющая роль в обеспечении устойчивого экономического развития государства, создании рабочих мест, пополнении доходной части государственного бюджета и повышении благосостояния населения.

Целью данной статьи является обоснование необходимости широкого использования ИКТ предприятиями малого бизнеса в странах СНГ для повышения их конкурентоспособности, в том числе на международных рынках.

В условиях обострения конкуренции, как на национальном, так и международном уровне, предприятия вынуждены постоянно искать способы сделать систему производства и управления им более эффективной. Использование ИКТ может существенно помочь фирмам в этом благодаря расширению доступа к информации, знаниям, финансовым услугам и другим ресурсам. Кроме того, ИКТ могут способствовать повышению прозрачности бизнес-среды, что делает условия конкуренции более совершенными.

Благодаря использованию ИКТ для малых частных предприятий создаются новые возможности развития существующих и открытия

новых видов и направлений деятельности, что, в свою очередь, будет способствовать созданию дополнительных рабочих мест, увеличению налоговых поступлений и повышению благосостояния населения. Динамическое функционирование частного сектора может способствовать привлечению иностранных инвесторов, расширению торговых отношений с другими странами, а также способствовать облегчению и удешевлению внедрения инноваций. В этой связи во многих странах царит понимание того, что всестороннее внедрение ИКТ в частном секторе будет содействовать росту его конкурентоспособности.

В современных условиях использование мобильной связи и сети Интернет существенно расширяет перспективы развития малых предприятий в странах СНГ. Современная технология широкополосного доступа (ШПД) к Интернету значительно увеличивает возможности предприятий по развитию форм электронного предпринимательства и реализации товаров и услуг с помощью электронной коммерции, повышает отдачу от применения ИКТ, создавая дополнительные направления развития бизнеса и способствуя экономическому росту государства [4]. Благодаря электронному предпринимательству бизнесмены получают дополнительные возможности открыть свое дело, совершив незначительные капиталовложения.

Однако статистические данные свидетельствуют, о том, что, несмотря на существенный прогресс последних лет доступ малых предприятий частного сектора стран СНГ к широкополосному (высокоскоростному) Интернету все еще является недостаточным. Так, согласно данным Международного банка реконструкции и развития (МБРР), который использует показатель количества абонентов фиксированного ШПД к Интернету на 100 жителей, наилучшая ситуация среди стран СНГ в 2012 г. — в Беларуси, России, Азербайджане и Молдове, где данный показатель варьируется от 12 до 27 (табл. 1). Между тем, в таких странах, как Узбекистан, Таджикистан и Туркмения он составил меньше 1. Для сравнения — в развитых странах рассматриваемый показатель колеблется от 22,1 в Италии до 41,9 — в Швейцарии [2].

Таблица 1.

**Показатели развития информационной инфраструктуры
в странах СНГ**

Показатели / страны	Кол-во пользователей фиксирован- ного ШПД к Интернет (на 100 жителей)		Кол-во пользователей фиксирован- ного ШПД к Интернет (тыс. чел.)		Кол-во пользователей Интернетом (на 100 жителей)		Кол-во абонентов мобильной связи (на 100 жителей)	
	2008 г.	2012 г.	2008 г.	2012 г.	2008 г.	2012 г.	2008 г.	2012 г.
Азербайджан	0,67	13,80	58,7	1283,1	17,4	54,2	73	107
Армения	0,36	6,64	11,1	197,1	6,2	39,2	47	107
Беларусь	4,94	26,56	474,3	2513,6	23,2	46,9	84	112
Казахстан	4,22	9,72	661,4	1632,7	11,0	53,3	95	175
Киргизия	0,36	2,62	19,1	146,3	15,4	21,7	65	125
Молдова	3,17	11,85	113,2	421,8	23,8	43,4	67	116
Россия	6,48	14,48	9198,4	20783,6	27,1	53,3	139	184
Таджикистан	0,05	0,08	3,3	6,4	8,8	14,5	55	92
Туркмения	0,00	0,03	-	1,6	1,8	7,2	23	76
Узбекистан	0,25	0,72	68,3	214,4	8,9	36,5	46	72
Украина	3,48	8,11	1609,8	3697,6	10,9	33,7	121	132

Источник: составлено и рассчитано на основе данных МБПП // <http://data.worldbank.org/topic/infrastructure/>

Что касается численности пользователей сети Интернет на 100 жителей, то среди стран СНГ в 2012 г. лидируют Азербайджан, РФ и Казахстан, где она составила 53—54 чел., что приближается к показателю таких развитых стран, как Греция и Италия (56—58 чел.). А страны Северной Европы имеют данный показатель на уровне 94—96 чел. [2]. В большинстве стран СНГ количество пользователей Интернетом на 100 жителей колеблется в пределах от 30 до 40 чел., а наименьшее их количество в 2012 г. было в Туркмении, Таджикистане и Киргизии (табл. 1).

Показатель доступности мобильной связи во всех странах СНГ, кроме Узбекистана, Таджикистана и Туркмении, является высоким — на каждого жителя приходится более одного номера мобильного телефона, а в России даже 1,8 [2]. Широкое использование услуг мобильной связи, особенно с возможностями доступа к Интернет, может быть положительным фактором развития малых предприятий и индивидуальных предпринимателей, поскольку мобильная связь

обеспечивает быстрый доступ к информации и дает возможность оперативно реагировать на изменения рыночной среды.

Мобильная связь также способствует налаживанию более тесных связей с поставщиками и потребителями, повышает эффективность делового общения с ними, снижает потребности в частых командировках, что, в свою очередь, уменьшает управленческие расходы. Кроме того, благодаря расширению спектра мобильных приложений (от текстовых сообщений до финансовых операций) для малого бизнеса увеличиваются возможности предоставления различных сопутствующих услуг.

Использование ИКТ в производстве товаров и услуг открывает для предприятий дополнительные возможности развития и генерирования инноваций, что в масштабах государства может способствовать модернизации технологий и повышению качества жизни населения.

Внедрение систем мобильных платежей является одной из наиболее перспективных возможностей использования ИКТ для развития малых предприятий и частного предпринимательства. Это позволит им экономить на финансовых услугах при осуществлении переводов, получении небольших денежных сумм или оформлении микрокредитов. Эффект от такого внедрения будет тем сильнее, чем больше предпринимателей будут использовать эти системы, а последние, в свою очередь, будут более приспособлены к потребностям малых предприятий [4].

Использование ИКТ различными государственными органами будет способствовать сокращению времени и стоимости регистрации бизнеса, а также получения лицензий, что особенно актуально для малых предприятий и частных предпринимателей. Упрощение процедуры регистрации компании будет означать повышение степени прозрачности бизнес-среды, что также способствует решению таких актуальных для большинства стран СНГ проблем, как уменьшение теневого сектора экономики, рост налоговых поступлений в бюджет и увеличение легальной занятости. Кроме того, перечень услуг электронного правительства для предприятий может включать декларирование доходов и уплату налогов с использованием сети Интернет, оплату коммунальных и других услуг, автоматизированную систему таможенных платежей, функционирование банка вакансий для потенциальных работников. Стоит отметить, что на сегодня электронное правительство в странах СНГ функционирует только в России, Казахстане и Белоруссии, а также ведутся работы по его созданию в Украине, которые планируется завершить в 2014 г.

Таблица 2.

**Показатели внешней торговли сектора ИКТ отдельных стран
в 2008—2011 гг.**

Показатели / страны	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
<i>Экспорт товаров сектора ИКТ</i> (млн. дол. США)				
Беларусь	111	85	126	156
Казахстан	19	27	-	125
Российская Федерация	784	838	926	1 227
Украина	648	438	551	610
Мир в целом	1637683	1 409	1 726	1 803
Китай	396 424	546	578	017
Гонконг (Китай)	151 599	356 301	459 522	508 012
Тайвань (Китай)	75 487	141 881	176 964	193 528
США	138 001	67 054	94 702	105 765
Сингапур	117 154	113 157	134 549	140 568
		91 442	120 806	118 391
<i>Импорт товаров сектора ИКТ</i> (млн. дол. США)				
Беларусь	794	530	853	781
Казахстан	738	829	-	2 183
Российская Федерация	20 810	12 435	19 526	21 906
Украина	1 628	993	1 940	2 136
Мир в целом	1757764	1 506	1 876	1 947
Китай	239 961	040	486	221
Гонконг (Китай)	156 527	220 214	284 783	313 798
США	256 235	149 537	188 736	206 446
Германия	94 718	230 627	280 074	290 565
Япония	73 841	78 522	97 728	100 187
		62 726	83 132	86 724
<i>Доля ИКТ-товаров в общем объеме экспорта (%)</i>				
Мир в целом	10,54	11,63	11,78	10,94
Развивающиеся страны	17,43	19,42	19,54	19,24
Страны СНГ	0,23	0,33	0,29	0,30
Развитые страны	6,91	7,08	6,91	6,15
<i>Экспорт услуг сектора ИКТ</i> (млн. дол. США)				
Беларусь	298	307	385	450
Молдова	112	114	133	148
Российская Федерация	2 950	2 472	2 538	2 970
Украина	597	777	947	1 275

Мир в целом	97 496	287 211	310 117	351 662
США	23 421	23 761	25 090	28 301
Германия	20 714	19 491	21 714	24 040
Великобритания	21 686	21 185	21 759	23 991
Китай	7 822	7 710	10 476	13 863

Примечание: «-» — означает отсутствие данных.

Источник: составлено и рассчитано на основе данных ЮНКТАД // <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx/>

Как свидетельствуют данные табл. 2, страны СНГ являются скорее аутсайдерами на мировом рынке товаров и услуг сектора ИКТ. Причем невысокими значениями характеризуются не только абсолютные, но и относительные объемы как экспорта, так и импорта.

Так, если удельный вес ИКТ-товаров в общемировом объеме товарного экспорта в 2011 г. составлял 10,9 %, в развивающихся странах — 19,2 %, в развитых странах — 6,2 %, то в странах СНГ этот показатель был наименьшим — всего 0,3 %. Более-менее заметными экспортёрами ИКТ-товаров среди стран Содружества являются Россия, Украина, Беларусь и Казахстан, однако даже экспорт страны-лидера в СНГ — России — в 2011 г. был более чем в 400 раз меньше аналогичного показателя Китая, который занимает главенствующие позиции в мире по экспорту продукции сектора ИКТ. А доля России по экспорту данных товаров в общемировом показателе в 2011 г. была всего 0,07 % (для сравнения: аналогичный показатель Китая — 28,2 %). Соответственно у других стран Содружества эти показатели еще хуже.

Следует отметить, что страны СНГ импортируют гораздо больше ИКТ-товаров, чем экспортируют, что, кстати, характерно и для большинства развитых стран, однако объемы такого импорта странами Содружества в десять раз (для России) и сто раз (для других стран СНГ) меньше, чем у стран-лидеров мирового рынка. Опять же, доля импорта РФ, которая занимает первое место среди стран Содружества, в 2011 г. составляла всего 1,1 % мирового импорта продукции ИКТ-сектора, а наибольшие объемы импорта ИКТ-товаров имел Китай с удельным весом 16 % мирового импорта данной товарной группы.

Что касается экспорта ИКТ-услуг странами СНГ, то здесь ситуация несколько лучше, чем с экспортом товаров рассматриваемой группы, однако также приходится констатировать низкий уровень конкурентоспособности стран Содружества на мировом рынке ИКТ-услуг, о чем свидетельствуют, как абсолютные, так и относительные

показатели. Ведущие позиции среди государств СНГ в экспорте услуг сектора ИКТ занимают практически те же страны, что и в экспорте товаров данного сектора — Россия, Украина, Беларусь и Молдова. Однако даже наибольшие объемы такого экспорта, достигнутые РФ в 2011 г., были в 9,5 раз меньше, чем объем ИКТ-услуг, проданный на мировом рынке США — страной-лидером в данном сегменте. А доля экспорта России и Украины в общемировом экспорте ИКТ-услуг в 2011 г. составила соответственно лишь 0,8 и 0,36 %.

В данной связи следует отметить, что, по крайней мере, Россия, Украина и Беларусь имеют достаточный потенциал для расширения объемов экспорта ИКТ-услуг. В Украине, например, отечественные поставщики рассматриваемого вида услуг традиционно больше ориентируются на внешних потребителей, чем на внутренний рынок. В 2010 г. украинский экспорт ИКТ-услуг составил 947 млн. дол. [3], в то время как на внутреннем рынке в корпоративном сегменте было реализовано ИКТ-услуг только на сумму 189 млн. дол. [1]. Таким образом, даже с учетом предоставления данного вида услуг частным пользователям их экспорт в 2—2,5 раза превышает объем потребления на внутреннем рынке, что, с одной стороны, свидетельствует о конкурентоспособности отечественного сектора ИКТ-услуг на мировом рынке, а с другой — о недостаточном спросе на эти услуги со стороны отечественных частных структур. По данным международного консалтингового агентства IDC, развитие рынка ИКТ-услуг в Украине сдерживается недостаточной квалификацией, как заказчиков, так и исполнителей, высокой долей тенезации экономики и засильем коррупции как в государственном, так и частном секторе [1]. Также эксперты отмечают несбалансированность структуры потребления на рынке ИКТ-услуг: в Украине больше половины рассматриваемых услуг заказываются финансовыми учреждениями и предприятиями по предоставлению услуг связи, в то время как в странах Восточной Европы этот показатель не превышает 40 %, в РФ — 34 % [1]. Все это свидетельствует об отсутствии должного внимания к информационным технологиям со стороны промышленных частных компаний и низкой степени их использования, что, в свою очередь, открывает возможности для отечественных компаний-поставщиков ИКТ-услуг в направлении расширения внутреннего спроса на эти услуги и дальнейшей реализации имеющегося потенциала в этой сфере. А повышение конкурентоспособности фирм, предоставляющих ИКТ-услуги, на внутреннем рынке может способствовать и расширению их экспортной деятельности.

Однако в целом проведенный статистический анализ свидетельствует о низкой конкурентоспособности на мировом рынке товаров и услуг сектора ИКТ, произведенных в странах СНГ, и недостаточном внимании на уровне государства развитию этого сектора в наших странах.

Подводя итоги выше сказанного, следует отметить, что широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий в странах СНГ может способствовать увеличению количества малых предприятий и частных предпринимательских структур, а также укреплению их конкурентных позиций на внутреннем и внешних рынках. Основой этого может быть: улучшение общего инвестиционного климата страны на основе укрепления инфраструктуры ИКТ; рост производительности труда на предприятиях, которые активно используют ИКТ; увеличение производства и реализации товаров и услуг в самом секторе ИКТ за счет стимулирования внутреннего спроса и реализации экспортного потенциала; расширение использования ИКТ правительством и другими государственными органами для увеличения прозрачности бизнес-среды и упрощения процедур начала и ведения предпринимательской деятельности. Вместе с тем, распространение информационных технологий, особенно в наших странах, нуждается в государственной поддержке, в первую очередь, по развитию информационной инфраструктуры и адаптации законодательства к условиям информационной экономики.

Список литературы:

1. IDC: в 2010 г. украинский рынок ИТ-услуг вырос всего на 2,4 %. / 4 августа 2011 г. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.idcukraine.com/about/press/ng/pressRelease-101-UA-ru_RU.jsp/.
2. Infrastructure / Data of the World Bank [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://data.worldbank.org/topic/infrastructure/>.
3. Information and communication technology / Data of the UNCTAD [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx/>.
4. Information Economy Report 2011. ICTs as an Enabler for Private Sector Development / UNCTAD [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.unctad.org/en/docs/ier2011_en.pdf/.

СПОСОБЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Низамова Адиля Шамилевна

*канд. экон. наук, ассистент кафедры экономики
и предпринимательства в строительстве КГАСУ,
г. Казани*

E-mail: kazan2@yandex.ru

Раимджанова Лиана Ринатовна

*студент 5-го курса кафедры экономики и предпринимательства
в строительстве КГАСУ,
г. Казани*

METHODS OF FINANCING INNOVATION

Nizamova Adilya

*candidate of Science, economics and business department
in the construction KSUAE,
Kazan*

Raimdganova Liana

*student of the 5th year of economics and business department
in the construction KSUAE,
Kazan*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются сущность и способы финансирования в инновационной экономике. Дана краткая характеристика организационных форм финансирования, исследован венчурный капитал как источник финансирования инновационной деятельности.

ABSTRACT

The article describes the nature and the basic methods financing the innovation economy. Brief description gave the organizational forms of funding and venture capital as a source of innovation financing.

Ключевые слова: инновация, финансирование, венчурный капитал.

Keywords: innovation, financing, venture capital.

В современном обществе экономический рост развитых стран основан на успешном внедрении инновационных проектов.

Инновация — это материализованный продукт, полученный в результате научно-технического труда, выраженный в новой технологии, нового способа организации, использования и менеджмента труда.

Источниками финансирования инновационной деятельности могут быть предприятия, малый инновационный бизнес, финансово-промышленные группы, органы местного управления, инвестиционные и инновационные фонды, частные лица и т.д. Все они принимают участие в хозяйственном процессе и таким образом способствуют развитию инновационной деятельности.

В странах Западной Европы и США финансирование инновационной деятельности осуществляется в одинаковых пропорциях: как из государственных, так и из частных источников. В Российской экономике частный капитал занимает большую долю, однако государство использует субсидии и механизмы целевого финансирования для поддержки инновационной политики.

Частного капитала оказывается недостаточно для финансирования всех этапов создания и коммерциализации инновации, по этой причине необходим поиск множественных источников финансирования, создающим условия роста финансовой отдачи от инновационной деятельности.

К сожалению, на сегодняшний день, состояние инновационной деятельности и инвестиционного климата в России находятся в стадии формирования. Уменьшившиеся объемы государственного финансирования, отсутствие собственных средств у предприятий, а зачастую нежелание руководителей использовать инновационные проекты с сомнительной и рискованной отдачей, нехватка стратегического мышления у руководителей предприятий, не возмещаются притоком частного капитала.

Существуют три основные формы финансирования инновационной деятельности, представленные в табл. 1.

Таблица 1.

Основные формы финансирования

Форма	Возможные инвесторы	Получат ели заемных средств	Преимущества использования формы	Сложности использования формы в условиях нашей страны
Дефицитное финансирование	Правительства иностранных государств. Международные финансовые институты. Предприятия и организации РФ	Правительство РФ	Возможность государственного регулирования и контроля инвестиций	Нецелевой характер финансирования. Рост внешнего и внутреннего государственного долга. Увеличение расходной части бюджета
Акционерное Финансирование	Коммерческие банки. Институциональные инвесторы	Корпорации. Предприятия	Вариабельность использования инвестиций у корпорации (предприятия)	Нецелевой характер инвестиций. Работа только на рынке ценных бумаг, а не на рынке реальных проектов. Высокий уровень риска инвестора
Проектное финансирование	Правительства. Международные финансовые институты. Коммерческие банки. Отечественные предприятия. Иностраные инвесторы. Институциональные инвесторы	Инвестиционный проект. Инновационный проект	Целевой характер финансирования. Распределение рисков.	Зависимость от инвестиционного климата. Высокий уровень кредитных рисков. Неустойчивое законодательство и налоговый режим

В соответствии с таблицей, приемлемыми формами финансирования инновационной деятельности для предприятий являются акционерное финансирование и проектное финансирование.

В большинстве случаев, приоритетное финансирование получают те проекты, которые обеспечивают выпуск высококачественной, конкурентоспособной продукции. Для достижения успеха необходимо

применять инновационные технологии, выпускать продукцию, направленную на достаточно емкий и проверенный рынок.

Значительной проблемой в финансировании инновационной и любой другой деятельности является недостаточно развитая законодательная база. Формирование правовой среды инновационного предпринимательства является необходимым и неперенным условием, которое обеспечивает субъектам инновационной деятельности экономическую свободу. Формирование нормативной базы решает многие проблемы, стоящие на пути развития инновационного предпринимательства.

Особая роль в мобилизации финансовых ресурсов отводится венчурному бизнесу. Венчурный (или рисковый) капитал представляет собой временное вступление в акционерный капитал компании специализированной фирмой с целью возвращения затраченных инвестиций с высокой прибылью, соответствующей уровню взятых рисков. Венчурные фирмы специализируются на инвестировании в новые компании и в предприятия на стадии роста.

Инновационная направленность российской промышленности ориентирует внимание исследователей на проблемы и перспективы венчурного инвестирования в вопросах финансирования инноваций на всех стадиях: возникновение идеи, разработка нового продукта, производственное освоение, реализация. Развитие венчурного предпринимательства является приоритетным направлением государственной инновационной политики. На его основе формируются предпосылки активизации инновационной деятельности российских компаний и повышения конкурентоспособности оригинальной отечественной промышленности.

В соответствии с мировым опытом, основным потребителем венчурных инвестиций являются малые и средние предприятия (МСП).

К малым и средним организациям инновационной сферы с экономической точки зрения можно отнести [2, с. 110]:

- Венчурные организации — малые технологические организации, осуществляющие рискованные проекты;
- Малые инновационные организации, реализующие проект или выпускающие продукцию «с инновацией»;
- Средние инновационные организации, которые имеют несколько вариантов инвестиционных стратегий.

Венчурное инвестирование стратегически важно для России, поскольку на сегодняшний день экономика сильно зависит от мировых цен на ресурсы, которые не отличаются стабильностью, поэтому

для иностранного венчурного капитала вложения в российские проекты крайне рискованно. Наличие институционального инвестора в составе компании говорит о ее перспективе, надежности, стабильном развитии и экономической прозрачности. Венчурный фонд, как правило, обеспечивает грамотный менеджмент, следит за основными показателями, вовремя решает возникающие проблемы, связанные с реализацией инноваций.

Финансирование инновационной деятельности является рискованным проектом, тем не менее, и вознаграждение от успешно внедренных инноваций и коммерциализированных инновационных проектов также велико. Таким образом, можно смело утверждать, что риски, связанные с финансированием инновационной деятельности оправданы. В современном мире ведущие компании инвестируют колоссальные средства в инновационную деятельность, в создание компаний по отбору и анализу наиболее перспективных проектов, что в будущем отзывается сверхприбылью и конкурентным преимуществом.

Список литературы:

1. Асаул А.Н. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / Асаул А.Н. и др. СПб.: АНО «ИПЭВ», 2008. — 606 с.
2. Багратян Г.А., Кравченко И.С.. Инновации и экономический рост: проблемы измерения // Инновации. — 2009. — № 8.
3. Гареев Д.А. Проблемы развития новых институциональных форм отношений в инновационной деятельности в РФ / Гареев Д.А. // Экономическое возрождение России. — 2009. — № 3(21). — С. 52—58.
4. Стратегия развития научной и инновационной деятельности в Республике Татарстан до 2015 года. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 14.04. 2008 № 220.

ПУТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА СТРАХОВАНИЯ

Устинова Ксения Николаевна

*студент 5-го курса кафедры экономики и предпринимательства
в строительстве КГАСУ,
г. Казани
E-mail: ksu-sha17@mail.ru*

Низамова Адиля Шамилевна

*канд. экон. наук, ассистент кафедры ЭПС КГАСУ,
г. Казань
E-mail: kazan2@yandex.ru*

THE WAYS OF DEVELOPMENT INSURANCE MARKET

Nizamova Adilya

*candidate of Science, economics and business department
in the construction KSUAE,
Kazan*

Ustinova Kseniya

*student of the 5th year of economics and business department
in the construction KSUAE,
Kazan*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены понятия страхования, развитие страхового рынка с помощью инновационных исследований. Произведен анализ рынка страхования за последние несколько лет, сравнение российского и американского рынка страхования. Дана краткая характеристика текущего положения на рынке страхования.

ABSTRACT

The article deals with the concept of insurance, the development of insurance market through innovative research. It analyzes the development of the insurance market during the last few years, using the foreign experience. A brief description of the current situation gave on the insurance market.

Ключевые фразы: страхование, страховой рынок, инновации.

Keywords: insurance, insurance market, innovations.

В настоящее время каждый гражданин РФ имеет страховое свидетельство и страховой медицинский полис, которые в свою очередь являются обязательным страхованием.

Страхование — это защита людей, организаций и имущества от различного рода жизненных опасностей и ситуаций, в случае которого возмещается материальный ущерб или предоставляется иная денежная помощь [1, с. 8].

Из истории России, люди издавна не привыкли доверять никому и тем более государству, и поэтому данная ситуация была одной из важнейших проблем на страховом рынке. Это обстоятельство было вызвано неуплатой страховых выплат в поставленные сроки. Для решения текущей проблемы разработана программа «Фонд защиты прав страхователей».

В дальнейшем появились современные принципы работы:

- развитие конкуренции по предоставлению страховых услуг;
- надежность и гарантия страховой защиты;
- свобода выбора страховых организаций;
- выбор условий страховых услуг;
- выбор форм страхования и т. п.

Последующее развитие страхового рынка должно реализовываться с помощью инноваций. В современном мире широко используется понятие «инновация». Инновация в нашем мире очень ценится и воспринимается в обществе, как новая польза. То есть, инновация — это практические исследования и результат нововведения с целью повышения эффективности в различных сферах [3].

Создание инновационного проекта крайне трудоемко. В каждой сфере, на всевозможных этапах производственного дела, итогом которого является полезность и удовлетворение потребностей общества, может быть получена инновация.

Одно из успешных применений инноваций на рынке страхования представлено в сельскохозяйственном производстве. Из-за непредсказуемости и отсутствия возможности контролировать природные процессы, которые представляют наибольшую опасность для ведения сельского хозяйства, многочисленные предприятия были застрахованы, поскольку классическое страхование ориентировано на защиту от большинства числа случайных и невазимо связанных рисков.

Для того чтобы выявить тенденцию роста страховой деятельности в России, рассмотрим 2011—2012 годы по данным

приведенным в таблице 1, и на основе этого проведем анализ рынка страхования первого полугодия 2013 года.

Таблица 1.

Динамика Российского страхового рынка на 2012 и 2011 гг.

Виды страхования и страховой деятельности	Показатели страховой деятельности	2011	2012	Прирост
Всего без ОМС	Премии, млрд. руб.	665,0	809,1	21,7 %
	Выплаты, млрд. руб.	33,8	369,4	21,6 %
Личное страхование (кроме страхования жизни)	Премии, млрд. руб.	146,2	182,4	24,8 %
	Выплаты, млрд. руб.	81,6	91,8	12,5 %
Страхование жизни	Премии, млрд. руб.	34,8	53,8	54,6 %
	Выплаты, млрд. руб.	7,7	13,3	72,7 %
Страхование имущества, в т. ч	Премии, млрд. руб.	333,5	373,1	11,9 %
	Выплаты, млрд. руб.	146,5	181,0	23,5 %
КАСКО	Премии, млрд. руб.	164,7	195,3	18,6 %
	Выплаты, млрд. руб.	105,9	125,7	18,7 %
Огневое страхование	Премии, млрд. руб.	120,5	131,1	8,8 %
	Выплаты, млрд. руб.	25,5	39,1	53,5 %
Страхование ответственности (добровольное)	Премии, млрд. руб.	27,5	30,0	8,9 %
	Выплаты, млрд. руб.	3,7	5,3	44,9 %
ОСАГО	Премии, млрд. руб.	103,4	121,2	17,2 %
	Выплаты, млрд. руб.	56,3	63,9	13,6 %

Общий объем собранной премии в 2011 году составил 665 млрд. руб. Увеличение премий по сравнению с 2010 годом наблюдается по всем видам страхования. Выплаты выросли во всех видах, за исключением страхования жизни, имущества и страхования предпринимательских и финансовых рисков [5].

Доля совокупной страховой премии в ВВП находится на уровне прошлого года и составила 2,43 %. Общий объем собранной премии в 2012 году составил 809 млрд. руб. По сравнению с 2011 годом наблюдается увеличение объемов премий и выплат по всем основным видам страхования. В то же время отношение страховой премии к ВВП и доля премии в расходах населения еще не достигли лучших докризисных показателей — так, в 2006 году страховая премия составляла 1,5 % ВВП.

Как известно, основным фактором, определяющим состояние и темпы роста страхового рынка, является «здоровье» российской

экономики, которая в последнее время не демонстрирует высоких темпов развития. По данным за 1 полугодие 2013 года, замедленное развитие экономики неизбежно сказывается и на развитии страхового рынка.

Отношение премии к ВВП в последние годы составляет 1,2—1,3 %, так что рост экономики автоматически разгоняет страховой рынок, а ее стагнация тормозит ее [5].

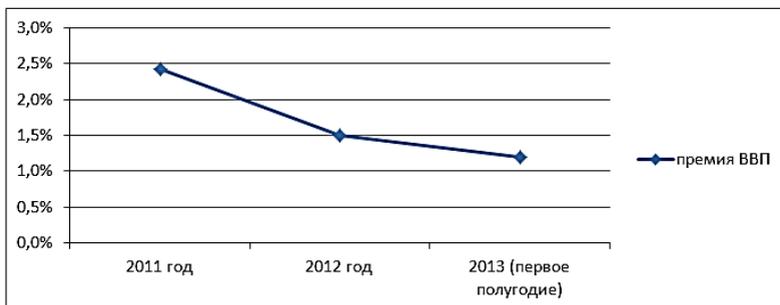


Рисунок 1. Динамика страховой премии в ВВП в %

В США традиция страхования существует уже более сотни лет и кажется, что там застраховано абсолютно все. В Соединенных Штатах имеется большое количество страховых компаний и, следовательно, услуги по страхованию чрезвычайно разнообразны и разносторонни, естественно это приводит к стабильной и устойчивой прибыли. В сравнении с Америкой в России отсутствует стабильность и постоянство в страховой сфере, но она делает все возможное для повышения уровня качества и количества видов страхования, а так же стремится к высокому уровню доверия населения к страховой деятельности. Следует отметить, что страхование — это платная услуга, и она предполагает: а) наличие денег у клиента, б) наличие имущественных интересов. И, конечно, в богатых странах, в том числе и США, есть и то и другое, страхование развивается эффективнее. Лидерами, как и в большинстве стран, является страхование жизни и автомобильное страхование. Даже несмотря на последний мировой кризис, США до сих пор удерживается в лидирующих позициях на мировом страховом рынке. В свою очередь, российский страховой рынок потерпел спад страховой деятельности и связано это с тем, что Россия была не готова к мировому финансовому кризису, и не обеспечила своих граждан стабильным финансовым доходом.

Но не следует забывать и о том, что Россия успешно преодолела последствия кризиса и страхование в стране становится все более эффективным и необходимым для ее граждан. Стоит отметить, что в сферу страхования выделяется большое количество денежных средств на развитие новых идей, видов, инноваций.

В совершенствовании страхового рынка должны быть использованы методы для повышения эффективности и увеличения его вклада в ВВП, нахождения и устранения проблем, которые мешают разработке и внедрению инновационных подходов. Таким образом, инновации в сфере страхования должны быть направлены на повышение значимости страховых услуг; на получение новой и качественной полезности для потребности страхователя; на уменьшение срока предоставленных услуг; на повышение прибыли страховых организаций. Вследствие чего, весь рынок в течение ближайших десяти — пятнадцати лет может вырасти десятикратно.

Список литературы:

1. Алексеева Е.В. Развитие обязательного страхования в современных условиях: автореф. / Е.В. Алексеева; Мордов. гос. ун-т им. Н.П. Огарева. Оренбург, 2008. — 18 с.
2. Беспалов Р.А. Перспективы инновационного развития деятельности страховых компаний в РФ / Р.А. Беспалов, О.В. Беспалова // Вестник Брянского государственного университета. — 2011. — № 3. — С. 132.
3. Веретнов В. Управление инновациями и процессами создания ценности страховых услуг. 13.02.2013г. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: <http://www.klubok.net> (дата обращения 05.10.2013 г.).
4. Низамова А.Ш. Оценка эффективности инновационных проектов методом нечетких множеств [Электронный ресурс] / А.Ш. Низамова // Управление экономическими системами: электрон. науч. журн. — 2012. — № 4 (40). — № гос. рег. ст. 0421200034/. — [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: <http://uecs.ru>. (дата обращения 04.10.2013 г.).
5. Рейтинговое агентство «Эксперт РА»: Исследование: Страхование: [Электронный сайт]. 1997—2013. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: <http://raexpert.ru/researches/insurance/> (дата обращения 05.10.2013 г.).

ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК РЕСУРС ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Прошкова Зоя Вячеславовна

*канд. социол. наук, старший научный сотрудник
Социологического института Российской академии наук,
г. Санкт-Петербург
E-mail: eder57@nm.ru*

PRESCHOOL EDUCATION AS A RESOURCE OF INNOVATION-DRIVEN GROWTH FOR MODERN RUSSIA

Zoya Proshkova

*candidate of Sociology, senior research scientist
of the Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences,
Saint Petersburg*

Статья подготовлена при поддержке РГНФ по проекту 12-03-00635.

АННОТАЦИЯ

В статье речь идет о роли образования в инновационном развитии общества и науки. Образование — это необходимое условие для такого развития. Дошкольное образование сегодня стало частью непрерывного образовательного процесса, и возникает вопрос, может ли ранний образовательный капитал стать ресурсом для будущей инновационной деятельности человека и социума. Статья на этот вопрос отвечает утвердительно. В качестве доказательства приводятся результаты зарубежных и российских социологических исследований.

ABSTRACT

The article deals with the question of the role of education in the innovation-driven growth of society and science. Education is a requirement for such growth. Preschool education nowadays has become a part of continuous educational process. As a result the question arises of whether the early educational capital can become a resource for the future human and society innovation activity. The article answers to this question in the

affirmation. The results of foreign and Russian social researches are presented in evidence.

Ключевые слова: закон об образовании; образование в инновационном процессе; дошкольное образование; социология образования; метод «текстовых лонгитюдов»; репрезентативное тестирование; ранняя образовательная стратификация.

Keywords: education act; education inside an innovation process; preschool education; sociology of education; the method of textual longitudes; representative testing; early educational stratification.

Статус дошкольного образования в России стремительно меняется. Новый закон об образовании объявляет дошкольное образование частью начального и таким образом непрерывного образования. Какие требования теперь ставятся дошкольному образованию, будет ли оно, в частности, обязательным — не ясно. Заявленные цели закона лишь начали реализовываться, и эффекты реформы оценить трудно.

Приведем некоторые цифры. По данным Счетной палаты РФ на январь 2013 года дошкольные образовательные учреждения посещают 59,6 % детей в России в возрасте до 7 лет (примерно 5 миллионов человек), причем данные по регионам разнятся — от 8,1 % детей в Ингушетии до 86 % детей в Новгородской области. Очередь в ДОУ составляет 2 млн. детей, работают более 43000 ДОУ различного типа. Планируется создать в ближайшем будущем 1,2 млн. новых мест в ДОУ.

Количественные показатели важны, так как потом по их динамике можно будет судить о сдвигах — положительных и отрицательных — в системе дошкольного образования. Пока родители скорее напуганы новым Законом, так как он разделяет услуги по «уходу и присмотру за ребенком» и собственно образовательные функции ДОУ. Образование остается бесплатным, а вот уход и присмотр — нет. Теперь муниципалитеты будут решать, какую часть — вплоть до 100 % — расходов по уходу за детьми оплачивают сами родители. Кроме того, теперь родителям вправе отказать в приеме в ДОУ, если нет мест. Взамен планируется открыть много детских групп кратковременного пребывания [2].

Беспокойство родителей по поводу нового закона мы зафиксировали, анализируя родительские форумы в сети в проекте «Дошкольное образование как образовательный и жизненный ресурс». Родители прогнозируют резкое снижение количества детей в ДОУ,

возможное исчезновение детских садов в сельской местности — из-за дороговизны ДООУ. При этом очереди в детские сады не будет, установить число нуждающихся в ДООУ станет невозможно. Родители уверены, что новый закон снизит доступность дошкольного образования для детей (по этому поводу создаются даже новые общественные движения). Министерство образования, напротив, уверено, что в детских садах повысится качество именно образовательных программ, а группы кратковременного пребывания станут идеальными обучающими форматами. По нашим данным родители низко оценивают уровень образования в ДООУ, считают детские сады «местом хранения детей», образование — если всерьез им озабочиваться — предпочитают давать дома или в платных развивающих кружках (результаты опросов родителей). В таком случае группы кратковременного пребывания — те же кружки, да еще и бесплатные.

Что же, посмотрим на показатели охвата дошкольными образовательными учреждениями российских детей и реальную плату за ДООУ через год — картина должна проясниться. Остаются вопросы: 1. Приведет ли новый статус дошкольного образования к стандартизации учебных программ вплоть до выработки единой. Есть множество опасений по этому поводу у директоров ДООУ (результаты интервьюирования, проведенного в упомянутом социологическом проекте). 2. Уход и присмотр за ребенком теперь ложится на плечи молодой семьи, и при возможном нежелании региональных властей компенсировать часть затрат матерям придется отказаться от полной занятости на работе или совсем не работать. Важный для России «институт бабушек» ослабевает в связи со стимулированием более позднего выхода на пенсию. И в чем смысл такой рокировки работников, особенно учитывая, что в молодом возрасте устроиться на работу все же проще. Есть и демографические риски: молодые женщины могут откладывать рождение ребенка, дожидаясь выхода матери/свекрови на пенсию. Но, уже войдя в карьерный рост, тем более будет трудно решиться рожать.

Министерство образования России неоднократно высказывалось о роли образования в инновационном развитии. Речь идет о том, что образование — не столько результат инноваций, сколько их необходимое условие, контекст общественного продвижения. Следовательно, нужны новые современные модели образования. Выдвигаются требования к учащимся: они должны обладать способностями к инновационному поведению, востребованными сегодня и в будущем навыками и умениями, ответственностью

и инициативностью. И, наконец, оформилась идея непрерывного образования, образования в течение всей жизни с возможностью учиться и переучиваться. Механизмы реализации заявленных установок по преимуществу касаются высшего образования. Может ли дошкольное образование, являясь по новому закону частью непрерывного, иметь инновационный потенциал? Зарубежная социология отвечает — да.

Западные исследователи считают, что образовательная стратификация и развитие основных когнитивных навыков складываются в возрасте до 7 лет (то есть в России этот период оканчивается еще до школы), максимум до 9 лет (то есть можно подключить сюда еще 1—2 начальные классы) [4]. Так происходит, потому что дети очень чувствительны к обучению, позднее гибкость восприятия теряется. В частности, изучая иностранный язык после пяти лет, уже почти невозможно избавиться от акцента. Огромное значение имеет социально-имущественный статус семьи. Чем обеспеченнее семья, тем больше шансов у ребенка повысить свой интеллект.

Для доказательства выдвинутых тезисов зарубежная социология пользуется методами репрезентативного тестирования учащихся с отслеживанием дальнейшего образовательного пути ребенка. В тестировании измеряются навыки счета и чтения, психоэмоциональные характеристики пока не учитываются. Эмпирически доказали, что дети, получившие хорошую дошкольную подготовку, потом попадают в более сильные школы (на наш взгляд, такие школы, конечно, выбирают родители), лучше учатся, далее идут в престижные колледжи и добиваются значительных образовательных и профессиональных успехов [3].

То есть дошкольное образование оказывает пролонгированный эффект на всю предстоящую жизнь. Это влияние носит принципиальный характер и ничем не компенсируется. Не усвоенные во время раннего детства навыки потом или не появляются, или приобретаются с трудом и потом не столь результативны. Иначе говоря, именно ранняя образовательная среда и есть базовая для последующих образовательных сфер и первое обязательное условие для создания инновационного контекста образования.

Какой позиции в этом вопросе придерживается отечественная социология? К сожалению, мы не располагаем масштабными репрезентативными и статистически доказательными проектами лонгитюдного типа. Массовые исследования дошкольного образования имеют разовый характер, производят единичные замеры и больше интересуются другими проблемами, в основном затратами

российских домохозяйств на образование, доступностью дошкольного образования. Анализ качества раннего обучения и отложенных образовательных эффектов не проводится. Есть примеры нескольких кейсов, например, лаборатория социологии образования НИУ ВШЭ (СПб филиал) сравнивала два детских сада в Приозерском районе — «бедный» и для более обеспеченных жителей. В целом пришли к выводам западных исследователей: выпускники второго ДОО оказались в лучшей школе и хорошо учатся. Дальнейшая судьба детей, как мы поняли, не отслеживалась.

Мы в проекте «Дошкольное образование как образовательный и жизненный ресурс» искали эмпирическое решение научной проблемы — методы, позволяющие выявить долговременные эффекты первичной образовательной социализации. Репрезентативное тестирование нам недоступно, поэтому изначально предложили два «текстовых лонгитюда» (они относятся к качественной парадигме эмпирической социологии) [1]. Первый — это повторное интервьюирование родителей, имеющих актуальный опыт взаимодействия с дошкольными образовательными учреждениями — начиная с 2006 года. Это помогло оценить достижения ребенка в начальной и средней школе. Второй подход — анализ дневниковых записей молодых родителей об образовательном пути ребенка — также с 2006 года.

В ходе исследования к этим двум методам добавились опросы — биографическое сочинение, интервью, анкетирование — родителей учащихся и самих уже старшеклассников, обучающихся в «сильных» школах Санкт-Петербурга. Такие случаи выявились непреднамеренно в процессе сбора эмпирической информации. Но такой способ можно использовать и специально, изучая целевые аудитории учащихся гимназий и физико-математических лицеев. Так, например, в Санкт-Петербурге есть несколько признанных школ-лидеров: ФТШ (физико-техническая школа), 239 математическая школа, 30 математическая школа, Аничков физико-математический лицей, 610 гимназия (специализация — древние языки, математика). Лидерство подтверждается высокими результатами ЕГЭ, специализацией школ, большим числом победителей олимпиад, репутацией школ, строгим отбором учащихся, почти полным попаданием выпускников на бюджетные места престижных вузов.

Не все эти школы имеют «началку» и даже среднюю школу, в большинство ОУ надо поступать, пройдя трудные тесты и экзамены. Учиться в этих школах трудно, почетно, требует от ребенка особых способностей и уже сформированных навыков. Можно говорить,

что в данных учебных заведениях готовится интеллектуальная элита общества и организована площадка для будущей инновационной деятельности.

Какие дети поступают — а они чаще именно поступают, а не попадают по месту регистрации и через семейные связи — в эти школы? Какое они получили дошкольное образование? Пять таких случаев описаны в наших продолжающихся интервью, один встретился в биографическом сочинении «Моя жизнь в детском саду», один нашелся среди анкет «Образование в Вашей жизни». В одном из дневниковых проектов рассказывается о подготовке ребенка в 610 гимназию, но результат пока неизвестен. Надо отметить, некоторые частные детские сады в своей рекламе обещают обеспечить воспитанникам поступление в известные школы, естественно, через развитие интеллектуальных навыков детей.

Итак, в пяти из семи случаев дети не посещали или почти не посещали детский сад. Иногда из-за болезни, например, цилиакии (в ДОУ не могли обеспечить такому ребенку правильное питание). Или не работали бабушки/мамы и могли присмотреть за ребенком. Значимость социально-имущественного статуса семьи подтверждается. Семьи обладают средним или приближающимся к среднему доходу, собственным жильем (в одном случае — арендуют при высоком доходе). Почти все родители имеют высшее образование, три человека — ученую степень. В дошкольное образование своих детей вкладывали примерно 5—6 тысяч рублей в месяц.

Но, в отличие от выводов западных исследований, статус семьи сам по себе не является достаточной характеристикой для успешного образовательного старта и карьеры детей. Огромное значение имеют усилия родителей по обучению детей. Инвестиционный портфель здесь складывается из интенсивного домашнего обучения (чтения книг, рисования, совместных развивающих игр, экскурсий), посещения платных и бесплатных кружков (вне системы ДОУ), хорошей домашней библиотеки. То есть родители должны иметь готовность и желание вкладывать свои силы, время, знания и деньги в ребенка. Очень эффективно, если родители сами обладают какими-то обучающими навыками и интересами: разбираются в детской литературе, например. Собственно педагогические знания не обязательны.

В нашем наборе случаев есть и исключение — одинокая мама без высшего образования, работавшая и не имевшая большого времени для сына, ходившего в детский сад. Она постаралась обеспечить ребенка литературой, справочными изданиями и энциклопедиями.

То общее, что есть у этой мамы с другими родителями — высокая ценность образования. Это еще одно важное условие эффективной учебы детей.

По другим биографическим материалам нашего проекта дети, обучающиеся сегодня в также сильных, хотя и не лидерских школах Санкт-Петербурга, посещали детские сады. Но родители не считают, что детский сад дал что-то существенное в плане образования. Их дети тоже ходили на кружки вне ДОУ и в особенности многих продвинули подготовительные курсы при школе.

Будут ли такие дети инновационным ресурсом для российского общества? Определенно могли бы быть, но в ответах и рассуждениях родителей ясно звучит идея отъезда детей за границу — в старших классах, для получения высшего образования, для устройства на работу. Семьи хорошо осознают риски и тяжесть эмиграции, тем не менее не видят будущего в России. Потенциальных инноваторов мало готовить, в том числе в системе дошкольного образования, государству и обществу надо за них бороться. Делать жизнь комфортнее, согласовывать системы персональных и общественных ценностей, создавать привлекательные рабочие места, запустить социальные лифты и, конечно, развивать образование.

Список литературы:

1. Прошкова З.В. «Текстовые лонгитюды» для исследования долговременных эффектов дошкольного образования/ Социология и общество. М.: РОС, 2012. — 1 CD ROM. — С. 6153—6155.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ/ Региональное законодательство. — 2013. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.base.consultant.ru> (дата обращения 03.10.2013).
3. Burchinal M., Roberts J., Nabors L. and Bryant D. Quality of Center Child Care and Infant Cognitive and Language Development// Child Development. — 1996. — № 67.
4. Paret M. Early Structures of Educational Opportunity: Social Background, Education Transitions and Equality Among a Cohort of American Kindergartners, 2005.

О ПЕРСПЕКТИВАХ УРЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ СПОРОВ ПОСРЕДСТВОМ МЕДИАЦИИ

Холодионова Юлия Владимировна

*канд. юрид. наук, доцент кафедры трудового и предпринимательского
права, сертифицированный медиатор,
ГАОУ ВПО Тюменской области «Тюменская государственная
академия мировой экономики, управления и права»,
г. Тюмень*

E-mail: julia-shwetsowa@mail.ru

THE PROSPECTS OF THE SETTLEMENT OF LABOR DISPUTES THROUGH MEDIATION

Holodionova Julia

*associate professor of labor and business law,
Candidate of Legal Science, certified mediator,
"Tyumen State Academy of World Economics, Management and Law",
Tyumen*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются актуальные вопросы перспективы применения процедуры медиации в урегулировании трудовых споров и конфликтов.

ABSTRACT

This article discusses current issues perspectives of mediation in the settlement of labor disputes and conflicts.

Ключевые слова: трудовой спор, медиация, процедура медиации, трудовые отношения, отношения связанные с трудовыми, работник, работодатель, посредник, профессиональный посредник.

Keywords: labor dispute mediation, the mediation procedure, labor relations, labor relations related to the employee, the employer, the mediator, a professional mediator.

Судебная практика по трудовым спорам немногочисленна [5]. Особенности её возникновения связаны с устойчивым желанием работников и (или) работодателей защитить свои права и законные интересы. Не каждый трудовой спор как неурегулированные

разногласия разрешается путем обращения в юрисдикционные органы. Боязнь потери работы для работника с одной стороны в условиях массовой безработицы, и утрата репутации для работодателя — с другой — эти и другие причины не позволяют в полной мере понять масштабность трудо-правовых споров. Для сравнения, в Тюменской области зарегистрировано общее количество безработных по состоянию на 1 августа 2013 года — 3328 человека, кроме того, по состоянию на 01.08.2013 г. в органах службы занятости населения зарегистрировано 35973 вакансии для безработных [3]; кроме того, на сайте Государственной инспекции труда в Тюменской области имеется так называемый «Список недобросовестных работодателей» [4], с которыми многие работники уже спорили или находятся в состоянии споров. Эта статистика показывает, что в случае споров далеко не все работники хотели бы стать безработными, а известное выражение: «сначала ищешь правду, а потом — работу» многими воспринимается буквально, чем спешат воспользоваться нерадивые работодатели.

Проблемы урегулирования споров, в том числе трудовых споров, в настоящее время представлены в законодательстве достаточно широко. Основой разрешения трудовых споров в Российской Федерации является глава 60 Трудового кодекса РФ (далее ТК РФ), устанавливающая понятие индивидуального трудового спора и порядок его возможного разрешения в юрисдикционных органах [6]. Положения этой главы являются достаточными для разрешения споров. Однако, возникает вопрос: действительно ли восстанавливаются права работника и (или) работодателя? [5]

Поскольку Российская Федерация идет по пути интеграции в мировое сообщество, в том числе путем заимствования всех прогрессивных инноваций, то существенным прорывом было принятие Федерального закона от 27 июля 2010 года № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» [7] (далее — Закон о медиации). Сам закон не дает определения процедуре медиации, однако, указывает, что стороны могут самостоятельно определить, как будет проводиться эта процедура и в каком порядке стороны спора смогут высказать свое мнение. Медиацией (или посредничеством) является любое взаимодействие между спорящими сторонами, направленное на урегулирование спора с помощью независимого посредника (медиатора) [10]. К числу споров, которые могут быть урегулированы при участии посредника, отнесены, в том числе споры, вытекающие из трудовых отношений. Однако, все ли это трудовые споры?

Обратимся к нормам ТК РФ, соотнеся понятия «трудовые отношения» и «отношения, непосредственно связанные с трудовыми», а также понятие «индивидуальный трудовой спор».

Согласно ст. 15 ТК РФ, трудовыми отношениями являются отношения, основанные на соглашении между работником и работодателем о личном выполнении работником за плату трудовой функции (работы по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретного вида поручаемой работнику работы), подчинении работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении работодателем условий труда, предусмотренных трудовым законодательством и иными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами, трудовым договором. Приводя это определение полностью, отметим, что рассматриваемая группа правоотношений достаточно обширна. Работодатель поручает и обеспечивает, а работник, в свою очередь, обязуется исполнить. Налицо — добровольный характер взаимоотношений сторон. Чуть ранее, в ч. 2 ст. 1 ТК РФ указывается на отношения, непосредственно связанные с трудовыми. Приведем перечень также полностью. Ими являются отношения по: организации труда и управлению трудом; трудоустройству у данного работодателя; профессиональной подготовке, переподготовке и повышению квалификации работников непосредственно у данного работодателя; социальному партнерству, ведению коллективных переговоров, заключению коллективных договоров и соглашений; участию работников и профессиональных союзов в установлении условий труда и применении трудового законодательства в предусмотренных законом случаях; материальной ответственности работодателей и работников в сфере труда; государственному контролю (надзору), профсоюзному контролю за соблюдением трудового законодательства (включая законодательство об охране труда) и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права; разрешению трудовых споров; обязательному социальному страхованию в случаях, предусмотренных федеральными законами. Этот перечень является исчерпывающим. Также для анализа норм закона потребуется определение индивидуального трудового спора, предусмотренное ст. 381 ТК РФ: *Индивидуальный трудовой спор — неурегулированные разногласия между работодателем и работником по вопросам применения трудового законодательства* (курсив — Ю.Х.) и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, коллективного

договора, соглашения, локального нормативного акта, трудового договора (в том числе об установлении или изменении индивидуальных условий труда), о которых заявлено в орган по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Индивидуальным трудовым спором признается спор между работодателем и лицом, ранее состоявшим в трудовых отношениях с этим работодателем, а также лицом, изъявившим желание заключить трудовой договор с работодателем, в случае отказа работодателя от заключения такого договора. Таким образом, в определении прямо указывается на то, что в понятие трудового спора входит рассмотрение и разрешение споров по вопросам применения трудового законодательства.

Получается, что между нормами ст. 15, ч. 2 ст. 1, ст. 381 ТК РФ имеются противоречия. Трудовые споры, с одной стороны, — это все споры, где в качестве участников выступают работник и работодатель. Однако, согласно ч. 2 ст. 381 ТК РФ, трудовым спором может быть признан спор между бывшим работником и работодателем. Фактически в этой конструкции отношения по труду прекращены, они также не могут быть отнесены к отношениям, непосредственно связанным с трудовыми. Применяя трудовое законодательство по аналогии, укажем, что, в случае пробела в урегулировании споров, необходимо обращать внимание на их субъектный состав. Поскольку идет речь о работнике и работодателе, то действующий ТК РФ совершенно справедливо именует эти споры трудовыми, независимо от того, что эти отношения между ними уже прекращены. Также соотношение между ч. 2 ст. 1 и ст. 381 ТК РФ вполне объяснимо. Ч. 2 ст. 1 ТК РФ упоминает об отношениях, непосредственно связанных с трудовыми. А ст. 381 ТК РФ указывает на то, что трудовые споры возникают по вопросам применения трудового законодательства. Безусловно, в перечне ч. 2 ст. 1 ТК РФ устанавливаются те группы правоотношений, которые возникают посредством применения трудового законодательства и иных актов о труде. Таким образом, и отношения, предусмотренные в ч. 2 ст. 1 ТК РФ, и трудовые отношения, предусмотренные в ст. 15 ТК РФ, являются отношениями в сфере применения трудового законодательства. И, следовательно, и в тех, и в других группах правоотношений могут возникать споры (неурегулированные разногласия), которые подпадают под понятие индивидуальный трудовой спор, установленное ст. 381 ТК РФ.

Таким образом, представляется, что необходимо уточнить понятие индивидуального трудового спора. Предлагается следующая редакция:

«Индивидуальный трудовой спор — это неурегулированные разногласия между работником и работодателем (в том числе, бывшим работником и бывшим работодателем) по вопросам применения трудового законодательства из трудовых и непосредственно связанных с ними отношений, о которых заявлено в орган по разрешению трудовых споров».

Безусловно, это определение не охватывает группы отношений между будущими работниками и работодателями, но об этом будет отдельное слово в следующем исследовании.

Урегулировать разногласия можно, исходя из требований закона, в органах по разрешению спора. Однако всегда ли они урегулируются или восстанавливаются? Всегда ли решением КТС или суда стороны достигают максимального удовлетворения своих требований? Отнюдь нет. Это показывает судебная практика и так называемые «рецидивы», то есть обжалования решений судов и КТС по трудовым спорам [5]. Имеется ли способ решения такой ситуации? В перспективе для изменения такой ситуации имеется вариант, связанный с внедрением альтернативных методов урегулирования трудовых споров в связи с принятием и действием на территории РФ Закона о медиации.

Необходимо отметить, что действующий закон о медиации устанавливает ограничения на применение медиации (посредничества) в урегулировании трудовых споров. Обо всём по порядку.

Медиацией является любой процесс вне зависимости от его обозначения, в котором две или более стороны спора прибегают к помощи третьей стороны с целью достижения соглашения о развитии их спора, и вне зависимости от того, был ли этот процесс инициирован сторонами, предложен или назначен судом или предписывается национальным законодательством государства-члена ЕС [1, с. 18]. Это определение полностью отвечает международным стандартам медиации во всем мире. В трудовых отношениях применение медиации также возможно, однако, с небольшой оговоркой. Согласно ч. 2 ст. 1 Закона о медиации, применение медиации представляется возможным к спорам, возникающим из трудовых отношений [7]. Ч. 3 ст. 1 Закона о медиации указывает на то, что, если отношения возникли из иных, не из указанных в ч. 2 ст. 1 Закона о медиации, то применение посредничества будет возможным при прямом указании закона [7]. В ч. 5 ст. 1 Закона о медиации указывается на ограничения применения медиации: не применяется к коллективным трудовым спорам, а также к тем спорам, при которых будут затронуты интересы третьих лиц, не участвующих в медиации или публичные интересы [7]. Переводя

на более понятный язык формулировки закона, отметим, что данный закон содержит ограничения не только в отношении коллективных трудовых споров, которые, кстати, рассматриваются только в досудебном порядке в процессе переговоров (в примирительной комиссии, с приглашением посредника и в трудовом арбитраже [6]), но и в отношении трудовых споров, то есть споров, которые возникли из трудовых отношений. В комментарии к Закону о медиации, авторами указывается, что не все виды трудовых споров могут быть урегулированы с применением медиации, а только споры индивидуальные [1, с. 14]. С одной стороны, трудовые споры возникают не только из трудовых, но и непосредственно связанных с ними отношений, и все они охватываются понятием «индивидуальный трудовой спор», с другой стороны — отсутствует прямое указание закона о медиации на применение его норм к спорам из отношений, непосредственно связанных с трудовыми. Если работник или бывший работник, обладая должным уровнем правосознания, обратится к работодателю урегулировать спор в медиации, например, касающийся неоплаты работодателем периода обучения работника, периода сессии, то получит отказ, так как на урегулирование такого спора нет прямого упоминания со стороны законодателя. Это прямое нарушение Конституции РФ, связанное с возможным применением всех способов, не запрещенных законом, для защиты и восстановления своих трудовых прав [2]. Применение медиации возможно в трудовых отношениях. В Законе о медиации сказано, что нет возможности для применения медиации, если будут затронуты интересы третьих лиц (на основании п. 5 ст. 1 Закона) [7]. Безусловно, в споре о неоплате работодателем периода обучения работника затрагиваются интересы учебного заведения, где работник проходил обучение, для которого важно, чтобы оплата обучения осуществлялась в срок. Считаем необходимым отметить, что налицо в данном случае несовершенство юридической техники. Невозможно указать в законе все ситуации, на которые он применяется, однако терминологическая «путаница», имеющаяся в ТК РФ, порождает такие формулировки.

Представляется, что применение Закона о медиации было бы возможным и к отношениям, непосредственно связанным с трудовыми, поскольку они либо вытекают из трудовых, как в случае с неоплатой обучения работника, так и следуют за ними, если, например, идет речь о материальной ответственности работника, отношения с которым прекращены. Предпочтительнее в данном случае урегулировать спор, чем его разрешить по существу. Стороны при этом самостоятельно и добровольно выберут те варианты

удовлетворения требований, которые для них будут «менее болезненными» с точки зрения фактических затрат [8]. Однако, это не все трудности применения медиации для урегулирования споров в сфере труда. Основной проблемой является слабое продвижение института медиации в сферу урегулирования споров [9]. Здесь и плохая информированность об этой процедуре и зачастую отрицание как таковой как со стороны спорящих сторон, так и со стороны судов. Решением этой проблемы может стать дальнейшая популяризация института медиации в обществе, что позволит сохранять в трудовых коллективах доверительную обстановку среди работников и работодателей, искоренить боязнь работников в том, что могут уволить «ни за что», и, что самое главное, создание условий для эффективного диалога между сторонами трудовых и непосредственно связанных с ними отношений по вопросам урегулирования складывающихся конфликтных ситуаций в коллективах [10]. Возможно, в перспективе обучение специалистов отделов кадров организаций медиативным компетентностям, которые позволят сохранить на достаточном уровне позитивный имидж работодателей и стремления работников к реализации своих конституционных прав на труд.

Список литературы:

1. Комментарий к Федеральному закону «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» / Отв. ред. С.К. Загайнова, В.В. Янков. М.: Инфотропик Медиа, 2012. — 272 с.
2. Конституция Российской Федерации, принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 года. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.zakonprost.ru/konstitucija-rf/> (Дата обращения — 30 сентября 2013 г.).
3. Основные показатели рынка труда // [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://trud.admtyum.ru/zan_to/monitoring/pokazateli.htm (Дата обращения — 03 октября 2013 г.).
4. «Список недобросовестных работодателей» // [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://git72.rostrud.ru/> (Дата обращения — 01 октября 2013 г.).
5. Судебная практика по трудовым спорам // [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://trudovoikodeks.ru/praktika.shtml> (Дата обращения — 29 сентября 2013 г.).

6. Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации», с изм. от 02.07.2013 № 185-ФЗ // «Российская газета», № 256, 31 дек. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=148790> (Дата обращения — 28 сентября 2013 г.).
7. Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» // «Российская газета» — Федеральный выпуск № 5247 от 30 июля 2010 г. (Дата обращения — 27 сентября 2013 г.).
8. Холодионова Ю.В. О роли медиатора (посредника) при урегулировании споров // [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/2594-2012-05-12-09-10-58> (Дата обращения — 28 сентября 2013 г.).
9. Холодионова Ю.В. Медиация как способ урегулирования трудовых споров и роль посредника (медиатора) в этом процессе// [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.bmpravo.ru/show_stat.php?stat=875 (Дата обращения — 30 сентября 2013 г.).
10. Шамликашвили Ц.А. Медиатор вместо судьи: Эффективный подход к разрешению споров для современного менеджера [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.rg.ru/2010/06/29/mediator.html> (Дата обращения — 30 сентября 2013 г.).

**УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

Чарочкина Екатерина Юрьевна

*канд. экон. наук, доцент кафедры региональной экономики
и менеджмента, Юго-Западного государственного университета,*

г. Курск

E-mail: kati-ivolga@mail.ru

Хворов Олег Витальевич

*канд. экон. наук, доцент кафедры региональной экономики
и менеджмента, Юго-Западного государственного университета,*

г. Курск

E-mail: hvorovov@gmail.com

Каширцева Анна Юрьевна

*канд. экон. наук, ст. преподаватель кафедры региональной экономики
и менеджмента, Юго-Западного государственного университета,*

г. Курск

E-mail: kaschirtsevaAnna2012@yandex.ru

ENTERPRISE INVESTMENT ACTIVITY MANAGEMENT IN CURRENT ECONOMIC ENVIRONMENT

Ekaterina Charochkina

*candidate of economic sciences, associate professor of Regional Economics
and Management Department, South-West State University,
Kursk*

Oleg Hvorov

*candidate of economic sciences, associate professor of Regional Economics
and Management Department, South-West State University,
Kursk*

Anna Kashirtseva

*candidate of economic sciences, Head teacher of Regional Economics and
Management Department, South-West State University,
Kursk*

АННОТАЦИЯ

Обоснована необходимость активизации инвестиционной политики в современных условиях. Предложена концептуальная модель управления инвестиционной деятельностью.

ABSTRACT

The article proves the necessity of investment policy activation under current conditions. A conceptual model of investment activity management is presented.

Ключевые слова: инвестиционная деятельность; процесс; модель.
Keywords: investment activity; process; model.

Состояние, в котором настоящее время находится российская экономика, характеризуется отрицательной динамикой, вызванной мировым экономическим кризисом. Хотя в целом по хозяйственной деятельности экономических субъектов наблюдаются первые симптомы замедления спада и даже стабилизации, это вызвано в основном тем, что намечаются некоторые признаки роста преимущественно в сырьевых отраслях. Однако стратегия развития государства предполагает перевод экономики России на инновационный путь развития.

В связи с этим, государству в целом и хозяйствующим субъектам в частности, крайне необходимо резко активизировать инвестиционную деятельность. Так как еще до начала кризиса назрела необходимость в модернизации существующего и развитии нового производства, совершенствовании управления предприятиями в целом и инвестициями в частности. А это возможно только при условии улучшения инвестиционного климата, снижении неопределенности и риска инвестирования в российские активы, повышения доступности финансовых ресурсов [1, с. 25].

Обобщение опыта показало, что в этом процессе большую роль играет качество разработки управленческих решений. В настоящий момент основная причина неэффективного управления и управленческих ошибок — сложность управляемых объектов и высокие затраты на поиск оптимальных решений. В то же время в последние годы заметен значительный рост интенсивности исследований в области моделирования, что определяет основные тенденции в развитии технологии создания систем принятия управленческих решений.

Рассмотрим процесс управления инвестиционной деятельностью на примере действующего автотранспортного предприятия ОАО «ПАТП-3», функционирующего в Курской области, городе Курск.

Автотранспортное предприятие (АТП) создано с целью осуществления в установленном законодательством РФ порядке следующих видов деятельности:

- маршрутные перевозки пассажиров и багажа автобусами на городских, пригородных и междугородних маршрутах;
- перевозка пассажиров по договорам и отдельным заказам;
- перевозки грузов в городском, пригородном, междугородном (в том числе, внутриобластным и межобластным), международном сообщениях;
- перевозки опасных грузов автомобильным грузовым специализированным автомобильным транспортом;
- техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт подвижного состава, узлов и агрегатов, оказание данных услуг, как для внутренних нужд предприятия, так и сторонним потребителям;
- предрейсовый технический осмотр автотранспортных средств, оказание данных услуг, как для внутренних нужд предприятия, так и сторонним потребителям;
- закупка и реализация запасных частей, узлов и агрегатов, ГСМ, автотранспортных средств;

- буксировка автотранспортных средств и оказание им технической помощи в пути;
- проведение предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров водителей автотранспортных средств, оказание данных услуг, как для внутренних нужд предприятия, так и сторонним потребителям.

Для ремонта и проведения технического обслуживания автомобилей ОАО «ПАТП-3» имеет автотранспортную мастерскую, оснащенную всем необходимым оборудованием и средствами измерений. Кроме того предприятие располагает медицинским пунктом, диспетчерской, контрольно-пропускным пунктом.

Результаты анализа финансово-хозяйственной деятельности ОАО «ПАТП-3» проведенного по данным за 2010—2012 годы показали, что предприятие находится на грани убыточности, оборачиваемость активов медленная, показатели ликвидности и финансовой устойчивости невысокие, финансовая зависимость значительная, способность к инвестированию низкая. Основные средства предприятия не обновлялись и сильно изношены, износ в целом по всем основным фондам составляет 74,7 %, в том числе износ транспортных средств — 86,1 %. Данные результаты явились следствием несовершенной инвестиционной политики проводимой АТП.

Выйти из сложившейся ситуации предприятию позволят мероприятия направленные на рост инвестиционной привлекательности, позволяющие наращивать объемы хозяйственной деятельности и, соответственно, прибыли. Представим мероприятия по улучшению финансового состояния предприятия (таблица 1).

Реализация данных мероприятий должна позволить предприятию достичь следующих целей:

- увеличение количества и качества оказываемых услуг;
- расширение номенклатуры оказываемых услуг;
- снижение себестоимости оказываемых услуг;
- увеличение прибыли от реализации услуг;
- рост показателей финансово-хозяйственной деятельности и рентабельности.

Для реализации данных мероприятий необходимо совершенствование процесса управления инвестициями на предприятии. Авторами для решения данной задачи предложена концептуальная модель управления операционно-инвестиционной деятельностью АТП. Структура модели и основные связи между ее элементами представлены на рисунке 1.

Таблица 1.

Мероприятия по увеличению объемов оказываемых услуг

№ п/п	Наименование мероприятия	Условия реализации
1.	Снижение цены на оказываемые услуги	Применимо при наличии преимущества перед конкурентами и возможности снижения себестоимости. Может привести к негативному фактору — ценовой конкуренции
2.	Модернизация и диверсификация оказываемых услуг	Требует значительных дополнительных расходов, но обеспечит повышение качества услуг, что позволит привлечь новых клиентов, способствуя перераспределению долей рынка.
3.	Разработка новых услуг	Требует значительных дополнительных расходов, но позволит опередить конкурентов в технологическом развитии и временно занять лидирующее положение на рынке.

Концептуальная модель укрупнено состоит из следующих блоков:

1. Блок формирования доходов от операционной деятельности.

Данный блок учитывает следующие основные параметры: численность автомобилей, цена перевозки груза за 1 км, средняя скорость в пути, сезонность спроса, средняя продолжительность эксплуатации автомобилей в сутки.

2. Блок формирования затрат на операционную деятельность

Здесь учету подлежат такие параметры как: затраты на ГСМ, на оплату труда, на техническое обслуживание и капитальный ремонт автомобилей, на лизинг автотранспорта и прочие. Каждый из этих параметров рассчитывается по индивидуальному алгоритму с учетом дополнительных переменных.

3. Блок управления капиталом для инвестирования

Создание блока объясняется учетом следующих основных параметров: капиталовложения (первоначальные инвестиции), движение денежных потоков и показатели эффективности деятельности предприятия.

4. Блок формирования финансовых результатов деятельности

Формируются показатели выручки, прибыли, себестоимости, рентабельности и прочие финансовые показатели деятельности АТП.



Рисунок 1 Концептуальная модель управления операционно-инвестиционной деятельностью АТП

Данная модель управления инвестиционной деятельностью хозяйствующего субъекта является абстрактной моделью, определяющей структуру моделируемой системы, свойства ее элементов и причинно-следственные связи, присущие системе и существенные для достижения целей моделирования.

Обеспечение стабильности в условиях постоянных изменений, происходящих во внешней среде становится более актуальным в условиях открытой экономики, для которой характерен рост

и многообразии связей и уровней взаимодействия между хозяйствующими субъектами. Управление в таких условиях должно быть упреждающим, ввиду этого своевременным и актуальным является применение и развитие систем поддержки принятия управленческих решений, основанного на методах имитационного моделирования [2, с. 23]. Концептуальная модель управления операционно-инвестиционной деятельностью автотранспортного предприятия, позволит повысить качество управления инвестиционным процессом и обеспечить снижение неопределенности и риска при принятии инвестиционных управленческих решений.

Список литературы:

1. Вертакова Ю.В., Ватутина О.О. Повышение инвестиционной привлекательности отрасли: формирование новой парадигмы управления инвестиционной привлекательностью отрасли промышленности. Монография. LAMBERT Akademik Publishing. 2012. — 194 с.
2. Каширцева А.Ю. Упреждающее управление экономическими системами на основе имитационного моделирования. Международный научно-теоретический журнал. — Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. — Вып. 4. — 2009. — С. 23—27.
3. Янковский К.П. Инвестиции: учебное пособие / К.П. Янковский. СПб.: Питер, 2012. — 368 с.

Научное издание

«ИННОВАЦИИ В НАУКЕ»

Сборник статей по материалам
XXV международной научно-практической конференции

№ 9 (22)
Октябрь 2013 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 14.10.13. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 15,25. Тираж 550 экз.

Издательство «СибАК»
630075, г. Новосибирск, Залесского 5/1, оф. 605
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3