

ISSN 1729 – 536X



№ 1 (49) 2013

Издается с января 1998 г.



До 18 июля 2006 года  
выходил под названием  
«Вестник Павлодарского университета»

## ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЕУРАЗИЯ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Ғылыми журнал

---

---

## ВЕСТНИК ИННОВАЦИОННОГО ЕВРАЗИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научный журнал

Павлодар



№ 1 (49) 2013

Құрылтайшы: «Инновациялық Еуразия  
университеті» ЖШСУчредитель: ТОО «Инновационный Евразийский  
университет»

1998 жылдың желтоқсан айынан шыға бастады

Издается с декабря 1998 года

\*\*\*\*\*

**Редакциялық алқа төрағасы –**Фрезоргер А.Д., техн. ғыл. докторы,  
ҚР ғылымына еңбек сіңірген қайраткер**Председатель редакционного совета –**Фрезоргер А.Д., д-р техн. наук,  
заслуженный деятель науки РК**Редакциялық алқа төрағасының орынбасары –**  
Никитин Е.Б., вет. ғыл. докторы**Заместитель председателя редакционного совета –**  
Никитин Е.Б., д-р вет. наук**Редакциялық алқа****Редакционная коллегия****ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ**Алекперов И.Х., биол. ғыл. докторы (AZ); Байзаев С., физ.-  
мат. ғыл. докторы (RU); Бияшева З.Г., биол. ғыл. докторы  
(USA); Исмоилов Д., физ.-мат. ғыл. докторы (TJ);  
Махметов Т.С., физ.-мат. ғыл. канд. (KZ); Микаилов Т.К.,  
биол. ғыл. докторы (AZ); Свидерский А.К., хим. ғыл. докторы  
(KZ); Химич Г.З., биол. ғыл. канд. (KZ).**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**Алекперов И.Х., д-р биол. наук (AZ); Байзаев С., д-р физ.-  
мат. наук (RU); Бияшева З.Г., д-р биол. наук (USA);  
Исмоилов Д., д-р физ.-мат. наук (TJ); Махметов Т.С., канд.  
физ.-мат. наук (KZ); Микаилов Т.К., д-р биол. наук (AZ);  
Свидерский А.К., д-р хим. наук (KZ); Химич Г.З., канд.  
биол. наук (KZ).**ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ**Алиясова А.В., филол. ғыл. канд. (KZ); Бейсембаев А.Р.,  
филол. ғыл. докторы (KZ); Заика В.И., филол. ғыл. докторы  
(RU); Зенкова Т.В., филол. ғыл. канд. (KZ); Катышев П.А.,  
филол. ғыл. докторы (RU); Раздыков С.З., тарих ғыл. канд.  
(KZ); Сыздыкова Д.Т., филос. ғыл. канд. (KZ); Шнайдер В.А.,  
филол. ғыл. канд. (KZ).**ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**Алиясова А.В., канд. филол. наук (KZ); Бейсембаев А.Р., д-р  
филол. наук (KZ); Заика В.И., д-р филол. наук (RU);  
Зенкова Т.В., канд. филол. наук (KZ); Катышев П.А., д-р  
филол. наук (RU); Раздыков С.З., канд. ист. наук (KZ);  
Сыздыкова Д.Т., канд. филос. наук (KZ); Шнайдер В.А.,  
канд. филол. наук (KZ).**ҚОҒАМДЫҚ ҒЫЛЫМДАР**Жетписов С.К., заң ғыл. канд. (KZ); Рудица Н.Б., PhD (KZ);  
Силин А.Н., әлеум. ғыл. докторы (RU); Симонов С.Г., әлеум.  
ғыл. докторы (RU).**ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**Жетписов С.К., канд. юр. наук (KZ); Рудица Н.Б., PhD (KZ);  
Силин А.Н., д-р социол. наук (RU); Симонов С.Г., д-р  
социол. наук (RU).**ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ПСИХОЛОГИЯ**Залевский Г.В., псих. ғыл. докторы (RU); Кравцова Т.М.,  
психол. ғыл. канд. (KZ); Мубараков А.М., пед. ғыл. докторы  
(KZ); Раклова Е.М., психол. ғыл. канд. (KZ); Россинский Ю.А.,  
мед. ғыл. докторы (KZ); Сатынская А.К., пед. ғыл. канд. (KZ);  
Сергеева В.В., пед. ғыл. канд. (KZ).**ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ**Залевский Г.В., д-р псих. наук (RU); Кравцова Т.М., канд.  
психол. наук (KZ); Мубараков А.М., д-р пед. наук (KZ);  
Раклова Е.М., канд. психол. наук (KZ); Россинский Ю.А.,  
д-р мед. наук (KZ); Сатынская А.К., канд. пед. наук (KZ);  
Сергеева В.В., канд. пед. наук (KZ).**ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР**Арынова З.А., экон. ғыл. канд. (KZ); Елисеев В.М., экон. ғыл.  
канд. (KZ); Кашук Л.И., PhD (KZ); Миллер А.Е., экон. ғыл.  
докторы (RU); Рашидов О.Ю., экон. ғыл. докторы (UZ);  
Фрезоргер Л.А., экон. ғыл. докторы (KZ); Шеломенцева В.П.,  
әлеум. ғыл. докторы (KZ).**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**Арынова З.А., канд. экон. наук (KZ); Елисеев В.М., канд.  
экон. наук (KZ); Кашук Л.И., PhD (KZ); Миллер А.Е., д-р  
экон. наук (RU); Рашидов О.Ю., д-р экон. наук (UZ);  
Фрезоргер Л.А., д-р экон. наук (KZ); Шеломенцева В.П., д-р  
социол. наук (KZ).**ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР**Асанов А.А., техн. ғыл. докторы (KG); Дмитриев А.Н., техн.  
ғыл. докторы (RU); Дубровин П.В., техн. ғыл. канд. (KZ);  
Ибраев И.К., техн. ғыл. докторы (KZ); Иванова Е.В., техн. ғыл.  
докторы (KZ); Калиакпаров А.Г., техн. ғыл. докторы (KZ);  
Камербаев А.Ю., техн. ғыл. докторы (KZ); Мельников В.Ю.,  
техн. ғыл. канд. (KZ); Никитин Г.М., техн. ғыл. докторы (KZ);  
Никифоров А.С., техн. ғыл. докторы (KZ); Овсянникова В.А.,  
техн. ғыл. канд. (KZ); Приходько Е.В., техн. ғыл. канд. (KZ);  
Фрезоргер А.Д., техн. ғыл. докторы (KZ).**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**Асанов А.А., д-р техн. наук (KG); Дмитриев А.Н., д-р техн.  
наук (RU); Дубровин П.В., канд. техн. наук (KZ);  
Ибраев И.К., д-р техн. наук (KZ); Иванова Е.В., д-р техн.  
наук (KZ); Калиакпаров А.Г., д-р техн. наук (KZ);  
Камербаев А.Ю., д-р техн. наук (KZ); Мельников В.Ю.,  
канд. техн. наук (KZ); Никитин Г.М., д-р техн. наук (KZ);  
Никифоров А.С., д-р техн. наук (KZ); Овсянникова В.А.,  
канд. техн. наук (KZ); Приходько Е.В., канд. техн. наук  
(KZ); Фрезоргер А.Д., д-р техн. наук (KZ).**АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ**Конопьянов К.Е., а.-ш. ғыл. докторы (KZ); Никитин Е.Б., вет.  
ғыл. докторы (KZ); Омаров М.М., а.-ш. ғыл. канд. (KZ);  
Проскурина Л.И., вет. ғыл. докторы (KZ); Тусупов С.Д., вет.  
ғыл. канд. (KZ); Юшкевич Л.В., а.-ш. ғыл. докторы (RU).**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**Конопьянов К.Е., д-р с.-х. наук (KZ); Никитин Е.Б., д-р вет.  
наук (KZ); Омаров М.М., канд. с.-х. наук (KZ); Проскурина  
Л.И., д-р вет. наук (KZ); Тусупов С.Д., канд. вет. наук (KZ);  
Юшкевич Л.В., д-р с.-х. наук (RU).

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>БАРБАКОВ О.М., СКИПИН М.Н., КИСЕЛЕВ В.Г.</b> <i>Классификация элементов инфраструктуры рыночного хозяйства</i> .....	7
<b>БАЙМАГАМБЕТОВ К.Б.</b> <i>Взаимосвязь налоговой системы и масштабов уклонения от налогов</i> .....	11
<b>ГРАЖДАНКИН В.А., ГРАЖДАНКИНА О.А., ШАПОШНИКОВА С.В.</b> <i>Особенности упрощенной системы налогообложения в России и странах ближнего зарубежья</i> .....	17
<b>КУДРИЦКАЯ Н.В.</b> <i>Прогнозирование показателей транспортно-дорожного комплекса Украины с помощью модели Хольта и модели вида <math>y = ax^b e^{cx}</math></i> .....	21
<b>КУЧЕРЕНКО О.В.</b> <i>К вопросу о взглядах и подходах на издержки обращения в современных торговых организациях</i> .....	27
<b>МУРСАЛОВ О.Д.</b> <i>Перспективы развития трубопрокатного производства в Республике Казахстан (на материале ПФ ТОО “KSPSteel”)</i> .....	32
<b>ЛЫСЕНКО И.В., ЛЫСЕНКО М.В.</b> <i>Сущность, механизм и виды девиантных (нелегальных) рынков в экономике</i> .....	36
<b>ПОПП Л.А., ИМАНГАЛИЕВА И.Т.</b> <i>Теоретико-методологические основы налогового регулирования банковской деятельности</i> .....	39
<b>ТОНЫШЕВА Л.Л.</b> <i>Кадровое обеспечение инновационной сферы: компетентностный подход</i> .....	44
<b>ТАИРОВА Л.Я.</b> <i>Теоретические подходы к управлению человеческими ресурсами в современных условиях</i> .....	50
<b>ТАИРОВА Л.Я., СМАГУЛОВА З.К.</b> <i>Некоторые аспекты изучения показателей эффективности управления человеческими ресурсами на предприятии</i> .....	53
<b>ШАЯХМЕТОВА К.Т.</b> <i>Налоговое планирование как инструмент оптимизации налогообложения</i> .....	58

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>БУРМАТОВ В.И.</b> <i>Разработка автоматизированной системы полиязычного обучения</i> .....	62
<b>БУРМАТОВ В.И., НАУМОВ В.В.</b> <i>Анализ существующих систем управления обучением</i> .....	69

<b>ИКОМБАҮЕВ Т.Д.</b> <i>Condition of a question of machining metod of large - size spiral bevel gears using multi – axis control and multi – tasking machine tool.....</i>	72
<b>ИКОМБАҮЕВ Т.Д.</b> <i>Tribology influence in angular transmission systems .....</i>	77
<b>РОМАНОВ Д.В.</b> <i>Жизненный цикл и технологи online системы оценки знаний .....</i>	82
<b>РОМАНОВ Д.В.</b> <i>Online системы оценки знаний в современном образовании.....</i>	85
<b>РУЛЬ К.В.</b> <i>Концепция разработки современной автоматизированной системы управления торговлей на базе интернет-магазина.....</i>	87
<b>РУЛЬ К.В.</b> <i>Анализ существующего программного обеспечения для автоматизации розничной торговли.....</i>	92
<b>САРИНОВА А.Ж.</b> <i>Технология методики составления тестовых заданий множественного выбора и проверки результатов.....</i>	96
<b>ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ</b>	
<b>ӘБЕН С.Қ., ОМАРОВ М.М., ТУСУПОВ С.Д., КАСЫМБЕКОВА Л.Н.</b> <i>Изменчивость живой массы молодняка едилбаевской породы овец.....</i>	101
<b>ДУБРОВИНА Т.Н., ДУБРОВИН П.В.</b> <i>Пищевая и биологическая ценность нового детского кисломолочного продукта пробиотической направленности.....</i>	103
<b>НАЗАРЕНКО Т.А., КАСЫМБЕКОВА Л.Н., ДУБРОВИНА Т.Н.</b> <i>Исследование процесса ферментации молочно-растительной смеси с зернобобовыми добавками.....</i>	107
<b>НАЗАРЕНКО Т.А., ӘБЕН С.Қ.</b> <i>Использование люцерны в технологии группы новых продуктов «целебный» для функционального питания .....</i>	111
<b>ПРОСКУРИНА Л.И., ПРОСКУРИНА-ТКАЧЁВА А.С.</b> <i>Определение бактериальной контаминации и уровня глюкозы охлажденного мяса птицы сомнительной свежести в зависимости от глубины слоя исследуемого образца .....</i>	114
<b>ПРОСКУРИНА Л.И., ПРОСКУРИНА-ТКАЧЁВА А.С.</b> <i>Определение бактериальной контаминации мяса птицы, обработанного гидроперекисью ацетилла, в зависимости от метода обработки, концентрации и временной экспозиции .....</i>	117
<b>ТЕМЕРБАЕВА М.В., ЭННС Е.М., ТУСУПОВ С.Д.</b> <i>Интенсификация микробиологических и биохимических процессов при созревании сычужного сыра для плавления .....</i>	120

<b>ТЕМЕРБАЕВА М.В., ЭННС Е.М., ТУСУПОВ С.Д.</b> <i>Экспериментальный скрининг количества активизированной закваски для производства сычужного сыра для плавления</i> .....	123
---	-----

#### **ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

<b>БЕРДОВА Ю.С.</b> <i>Понятие инновационной культуры: современные подходы</i> .....	127
<b>ЛИНГ В.В.</b> <i>Ретроспектива социального прогнозирования</i> .....	129
<b>МИЛЛЕР А.Е.</b> <i>Формирование и развитие интрапренерских отношений в промышленности</i> .....	132
<b>НИКОЛЕНКО Т.А.</b> <i>Динамика развития ИТ-услуг в России</i> .....	140
<b>САЛАМБЕКОВА Ж.Т.</b> <i>Международный опыт по оценке качества государственных услуг</i> .....	143
<b>СИМОНОВ С.Г., ЕВСЕЕНКО Е.А.</b> <i>Разработка алгоритма управления социально-экономическим развитием региона на основе использования жизненных стандартов</i> .....	147
<b>ХАМАТХАНОВА М.А.</b> <i>Эффективная миграционная политика как фактор устойчивого развития региона</i> .....	151

#### **ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ**

<b>БУРМАТОВ В.И.</b> <i>О применении концепции полиязычия в учебном процессе</i> .....	155
<b>КАЛУГИНА М.А., РОССИНСКИЙ Ю.А.</b> <i>Психологическая профилактика конфликтов в коллективе</i> .....	157
<b>КОМАНДИК Т.Д., МАКАРОВА Е.Г., АФАНАСЬЕВА Р.С.</b> <i>Сравнительный анализ показателей физической подготовленности детей старшего дошкольного возраста перед поступлением в школу</i> .....	160
<b>КОМАНДИК Т.Д., ДЗОЗ Е.Н., СТРУЦЕНКО Л.И.</b> <i>Сравнительный анализ показателей физической подготовленности и физического развития выпускников сельских и городских школ</i> .....	163
<b>NAZARENKO E., KRAVTSOVA T.</b> <i>Family Psychology in the conception of school center "SENIM"</i> .....	167
<b>ПАНАРИНА Д.В.</b> <i>Система непрерывного высшего образования в вузе как социальный эксперимент</i> .....	170
<b>ПАНЧЕНКО Н.Б.</b> <i>Социальные аспекты готовности студентов к научно-исследовательской деятельности</i> .....	176

**САРСЕМБАЕВА Э.Ю.**

*Психологические особенности руководителя с учетом латеральной специализации  
головного мозга.....* 179

**ТКАЧ Г.М., ЛИ О.С.**

*Необходимость подготовки студентов к использованию интерактивной доски  
в учебном процессе .....* 182

#### **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**БАЛТАБАЕВА Ж.Қ.**

*Әдеби қаһарман бейнелеу дәстүрінің қалыптасу негіздері .....* 185

**KAIRAMBAYEVA A.ZH., BAIDILDINA A.YE.**

*Text as a form of activity .....* 187

#### **ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**ISMOILOV D.**

*Additive problems of divisor and unsolved tasks .....* 191

**АЯШИНОВ М.М., ДАНИЯРОВА Ж.К.**

*Теорема существования и единственности решения интегро-дифференциальных  
уравнений первого порядка .....* 195

**ТКАЧЕВА Е.С.**

*Применение дзета-функции Римана к некоторым практическим задачам .....* 199

## Экономические науки

УДК 334.012.23

**О.М. Барбаков**, доктор социологических наук,

**М.Н. Скипин**, кандидат социологических наук,

**В.Г. Киселев**

Тюменский государственный нефтегазовый университет (РФ, г. Тюмень)

### Классификация элементов инфраструктуры рыночного хозяйства

***Аннотация.** В статье описаны теоретические аспекты определения инфраструктуры российского рыночного хозяйства, представлена классификация инфраструктурных элементов и определена социальная инфраструктура как базис функционирования российского предприятия.*

***Ключевые слова:** инфраструктура рыночного хозяйства, элементы инфраструктуры, социальная инфраструктура, производственная инфраструктура.*

В современных рыночных условиях большое значение придается эффективному развитию инфраструктуры рыночного хозяйства, инфраструктуры отраслей и отдельных предприятий. По мнению Г.А. Гольца, создать прецедент скачка во всех сферах экономической и общественной жизни сможет ускоренное и принципиально новое развитие инфраструктуры различных элементов системы российского общества, причем под инфраструктурой он понимал весь комплекс устройств, систем, сооружений, обеспечивающих воспроизводственные процессы в хозяйственной, социальной, культурной, экологической, демографической, управленческой, политической сферах деятельности общества [1]. То есть, инфраструктура может являться тем основным материальным фундаментом, который будет обеспечивать функционирование и развитие всех подсистем хозяйства и социума.

Современный словарь иностранных слов определяет инфраструктуру (лат. Infra – под плюс структура) как комплекс отраслей экономической и социальной жизни, имеющих подчиненный и вспомогательный характер, обслуживающих производство (производственная) и обеспечивающих условия жизнедеятельности общества (социальная) [2, с. 245-246].

В Большом энциклопедическом словаре обосновано понятие инфраструктуры следующим образом: «Инфраструктура – это совокупность сооружений, зданий, систем и служб, необходимых для функционирования отраслей материального производства и обеспечения условий жизнедеятельности общества» [3, с. 455]. Подразделение инфраструктуры такое же как в словаре иностранных слов: производственная (дороги, каналы, порты, склады, системы связи и др.) и социальная (школы, больницы, театры, стадионы и др.).

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. выдвинули следующее положение: «Инфраструктура - совокупность отраслей, предприятий и организаций, входящих в эти отрасли, видов их деятельности, призванных обеспечивать, создавать условия для нормального функционирования производства и обращения товаров, а также жизнедеятельности производственную и социальную инфраструктуру. В инфраструктуру, по мнению авторов словаря, включают дороги, связь, транспорт, складское хозяйство, внешнее энергоснабжение, водоснабжение, спортивные сооружения, озеленение, предприятия по обслуживанию населения. Иногда к инфраструктуре относят науку, образование, здравоохранение [4, с. 161].

С.К. Орловская в Популярной экономической энциклопедии дает следующее определение: «Инфраструктура (от лат infra - ниже, под и stractura – строение, расположение) - совокупность организационно-экономических, социальных, юридических условий, а также сооружений, зданий, систем и служб, необходимых для функционирования любого типа экономики, процесса материального производства и обеспечения повседневной жизни населения. Эти условия создаются комплексом отраслей и сфер хозяйства, обслуживающих производство, системой учреждений и организаций, обеспечивающих эффективное функционирование производственных предприятий, беспрепятственное прохождение материальных и финансовых ресурсов, движение продукта от производителя к потребителю» [5, с. 106].

Термин «инфраструктура», по ее мнению, перенесён в экономику в конце 1940-х гг. Из военного лексикона, где он обозначал совокупность постоянных сооружений вспомогательного назначения, обслуживающих вооружённые силы.

Элементы инфраструктуры С.К. Орловская по своему назначению условно подразделяет на следующие основные группы:

1. Производственная инфраструктура, связанная непосредственно с материальным производством и представленная в таких отраслях, как транспорт, связь, энергетическое хозяйство, водоснабжение и гидромелиорация, оптовая торговля, материально-техническое снабжение (наземные пути сообщения,

трубопроводы, подвесные дороги, судоходные каналы и портовые сооружения, аэропорты, склады, элеваторы, линии электропередачи, системы канализации, водоснабжения, связи и др.).

2. Социальная инфраструктура, связанная с обслуживанием населения и составляющая материально-техническую основу просвещения, здравоохранения, культуры, занятий спортом и других видов организации досуга, общественной безопасности, а также различных видов бытового обслуживания и розничной торговли (школы, больницы, театры, стадионы и др.) [5].

Социологический энциклопедический словарь трактует понятие инфраструктуры как оснащенность территории, учреждений, организаций материальными, техническими и институциональными средствами, обеспечивающими функционирование и воспроизводство данной системы, причем производственная инфраструктура обеспечивает материальное производство, а непроизводственная инфраструктура опосредовано связана с процессом производства (подготовка кадров, образование, здравоохранение и т.д.) [6, с.113].

О.В. Иншаков и Е.Г. Русакова дают подобную, но несколько отличающуюся от обозначенной выше структуризацию инфраструктуры. Как и большинство экономистов, они считают, что природа появления инфраструктуры заложена, прежде всего, в специфике взаимодействия материально-вещественных факторов производства, и целесообразно выделять в составе инфраструктуры рыночного хозяйства на основе системного подхода: во-первых, организационные структуры, включающие взаимосвязи и отношения между хозяйственными единицами; во-вторых, институциональные, т. е. социально установленные функциональные структуры, раскрывающие взаимосвязи между различными актами взаимодействия единиц с внешней средой; в-третьих, информационные структуры как социальные формы развития, отражающие взаимодействие организационной и функциональной структур, а также их взаимные эволюционные изменения [7].

По их мнению, организационная структура элементов рыночной инфраструктуры построена на основе уровневого принципа, поэтому все многообразие видов инфраструктуры можно группировать в соответствии с уровнями организации экономической системы.

Используя факторный подход, О.В. Иншаков и Е.Г. Русакова выделяют следующие иерархически распределенные факторные составляющие функциональных видов инфраструктуры рыночного хозяйства:

1. **Экологическая инфраструктура** – группа отраслей, обеспечивающих рациональное использование и расширенное воспроизводство природных ресурсов, сохранность жизненной среды, экологическую безопасность личности, общества и государства.

2. **Социальная инфраструктура** – отрасли, функции которых направлены на воспроизводство человеческого капитала: здравоохранение, образование, розничная торговля, пассажирский транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, сфера организации досуга, туризм, общественное питание, служба быта и пр.

3. **Технологическая инфраструктура** – комплекс отраслей, обеспечивающих внешние условия непосредственно процесса производства. В нее включают грузовой транспорт, электро-, газо-, водоснабжение, складское хозяйство, связь, ремонт, наладку и т. п.

4. **Институциональная инфраструктура** – комплекс отраслей и сфер деятельности, осуществляющих макроэкономическое регулирование экономики, поддерживающих наиболее оптимальные макроэкономические пропорции развития национального хозяйства.

5. **Организационная инфраструктура** – совокупность институтов, обслуживающих функционирование рынков и обеспечивающих доведение продукта от производителя до потребителя: товарные биржи, предприятия оптовой и розничной торговли, аукционы, ярмарки, посреднические фирмы.

6. **Информационная инфраструктура** – учреждения информационного обслуживания предприятий различных сфер деятельности (получение и обработка информации, производство программного обеспечения, услуги по созданию и использованию баз данных).

Представленная О.В. Иншаковым и Е.Г. Русаковой классификация инфраструктуры является спорной, ибо авторы слишком расширили параметры. Все выделенные ими виды инфраструктуры по существу представляют собой производственные (технологическая, организационная и др.) и непроизводственные (социальная) сферы общества.

Ученые регионоведы под социальной инфраструктурой понимают комплекс отраслей, связанных с воспроизводством рабочей силы: здравоохранение, образование, розничная торговля, пассажирский транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, сфера организации досуга, туризм, общественное питание, служба быта и пр.

А.Н. Кочетов и Д.А. Харитонов, проведя анализ многочисленных определений сущности инфраструктуры, сделали вывод о том, что она является материальным условием для размещения и функционирования всего общественного производства и нормальной жизнедеятельности населения. При определении самой инфраструктуры и ее видов, классификации ее отраслей они предложили определенные принципы, совокупность которых позволяет ту или иную отрасль, подотрасль общественного производства или даже вид деятельности отнести к инфраструктуре. Принципы эти включают в себя, во-первых, функциональное назначение инфраструктуры в системе общественного воспроизводства, а также функции, которые выполняет та или иная отрасль или подотрасль в системе производство – распределение – обмен – потребление; во-вторых, круг отраслей и видов деятельности,

а также объектов, включаемых в состав инфраструктуры, характеризуется определенной гибкостью. Объемы, границы инфраструктуры зависят от производственных и социальных проблем, очередных задач, выдвигаемых в том или ином периоде, от объемов и границ уже созданных ранее комплексов [8].

Поэтому при исследовании инфраструктуры, как считают А.Н. Кочетов и Д.А. Харитонов, представляется более правильным горизонтальный и вертикальный принципы подхода к ее определению. Горизонтальный подход будет означать укрупненную группировку отраслей инфраструктуры по сферам деятельности, где раскрывается их функциональное назначение: производственная, социальная, институциональная и экологическая инфраструктуры. Вертикальный подход раскрывает экономическое содержание инфраструктуры внутри определенной сферы экономики на различных уровнях ее функционирования. Например, инфраструктура сферы материального производства, отрасли производства, предприятия и т. д.

На этой основе А.Н. Кочетов и Д.А. Харитонов дают определения некоторым видам инфраструктуры:

1. **Производственная инфраструктура** – это совокупность отраслей и подотраслей, производств и видов деятельности, основными функциями которых являются производственные услуги, а также обеспечение оборота в экономике. Производственная инфраструктура создает необходимые общие условия для размещения и успешного функционирования производства.

2. **Социальная инфраструктура** – совокупность отраслей, подотраслей экономики и видов деятельности, функциональное назначение которых выражается в производстве и реализации услуг и духовных благ для населения. Термин «социальная инфраструктура» стал широко применяться в экономической литературе недавно. Под ним подразумевают сферу обслуживания населения, или сферу услуг и т. д.

3. **Институциональная инфраструктура** призвана обеспечить управление хозяйством района или страны. К ней относятся учреждения, регулирующие и направляющие экономику, вычислительные центры, учреждения финансово - кредитной системы и др. Отличительная особенность институциональной инфраструктуры среди других групп состоит в том, что она не выступает как самостоятельная отрасль или подотрасль, а обслуживает их в роли управляющей подсистемы. По уровню выполняемых управленческих функций в системе общественного воспроизводства она выступает как институциональная инфраструктура общества, региона, отрасли, производства и т.д.

4. **Экологическая инфраструктура** состоит из сооружений и объектов, предназначенных для охраны, воспроизводства и улучшения окружающей природной среды. Она возникла в результате индустриального развития человеческого общества, а превратилась в настоятельную необходимость в условиях научно-технической революции, когда небывалыми темпами растут извлечение и использование разнообразных природных ресурсов, таких как нефть, газ и др., масштабы загрязнения внешней среды остаточными отходами производства и потребления.

По мнению А.Н. Кочетова и Д.А. Харитонов, в результате дальнейшего углубления процесса разделения труда, роста масштабов производства и расширения вывоза капитала внутри мирового сообщества развивается инфраструктура, обслуживающая производство, обращение, производящая услуги и другие блага. Особенно усиливается взаимосвязь и взаимное влияние между основным производством и инфраструктурой, которая становится основой для повышения эффективности производства. Не преувеличивая, можно сказать, что инфраструктура стала основным элементом воспроизводственного процесса.

Таким образом, классифицируя по-разному инфраструктуру, экономисты и регионоведы в одинаковой степени расширяют ее границы настолько, что естественно возникает вопрос, каковы содержание и целевая направленность всех элементов инфраструктуры. По логике анализа самого понятия «инфраструктура» целью ее функционирования является общество, социальные группы и личность. Но выше представленные экономистами и регионоведами трактовки инфраструктуры фактически включают в нее общество, социальные группы и личность, хотя они и не подчеркивают этот факт. Но включая, например, социальные институты, они персонализируют их нормативно-регулирующую деятельность, фактически вводя в инфраструктуру человека и общество.

Кроме этого, в традиционных представлениях об инфраструктуре отсутствует само упоминание о связях и взаимоотношениях элементов инфраструктуры, в то время как М.К. Зверев в своей книге «Пространственная организация демократического общества» подчеркивает, что инфраструктура – это совокупность связей и отношений, обеспечивающих нормальное существование всего сущего, то есть человека, человеческого общества и его материальной базы. По его мнению, это своего рода подвижное основание гуманизованного земного целого, подравнивающее все проявления жизни и обеспечивающее их движение в будущее, но не касающееся внутреннего ядра жизни - биологического (с его экологическими основами), морально-нравственного (с его психологическими корнями) и воспроизводственного (технологического, где внутренняя *инфраструктура* строится в сочетании физико-химических процессов производства) [9].

Именно это положение М.К. Зверева представляется верным, так как, если предположить, что инфраструктура есть связи и отношения, то тогда справедливы положения многих ученых о том, что вид инфраструктуры может определять взаимоотношения в обществе между социальными общностями,

социальными группами и организациями. Представляется целесообразным на основе утверждения М.К. Зверева признать, что основное свойство инфраструктуры заключается в том, что она является средством реализации роли человека, которую он получает в составе социума.

Для социологии важна именно проблема социальной инфраструктуры, как подчеркивал Ж.Т.Тощенко [10]. Никакое общественное сознание, никакая деятельность человека, социальных групп, общностей, классов не могут развиваться и существовать без условий, обеспечивающих их функционирование.

Наиболее эвристичным является вывод Ж.Т. Тощенко, сделанный на результатах всестороннего анализа ретроспективы развития понятия «инфраструктуры», что социальная инфраструктура характеризует связи (прямые и обратные) материально-вещественной среды и социального субъекта (личности, группы, класса, общества). Таким образом, по его мнению, социальная инфраструктура представляет собой устойчивую совокупность не только вещественных элементов, с которыми взаимодействует социальный субъект и которые создают условия для рациональной организации всех основных видов деятельности, но и возникающие при этом связи в трудовой, общественно-политической, культурной, семейно-бытовой и других жизненных сферах.

Ж.Т. Тощенко особо отмечает ее объективный характер, взгляд на нее как на частную форму гармонизации жизни общества, так как развитие общественной жизни требует целенаправленного регулирования, а без создания соответствующих условий жизнедеятельности невозможно представить само существование общества.

Во-вторых, по мнению Ж.Т. Тощенко, в социальную инфраструктуру кроме учреждений и организаций входят техническая обеспеченность, технологические принципы их функционирования. То есть, как уже отмечалось выше, совокупность отношений и связей между ее элементами.

В-третьих, социальная инфраструктура касается всего без исключения населения, так как многие ее элементы, как уже отмечалось, необходимы для воспроизводства не только самого работника, но и его семьи. Это должно постоянно учитываться при проектировании и строительстве новых городов и производств и их освоении, например, структур высшего образования.

В-четвертых, социальная инфраструктура решает задачи социального развития, в отношении уровня которого существуют количественные критерии. Результативность его можно всегда посчитать, и тогда существует возможность, регулируя инфраструктуру, решать социальные проблемы. Особо отмечает Ж.Т. Тощенко, что социальную инфраструктуру нельзя рассматривать в отрыве от установок, ценностных ориентации населения, отдельных его групп, и объединений. Помимо количественных подходов ее регулирование следует дополнить анализом вкусов, желаний, потребностей и устремлений людей, ибо это неперенный элемент совершенствования социальной инфраструктуры.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гольц Г.А. Инфраструктура и общество: принципы стратегии опережающего развития России // Экономическая наука современной России. – 2000. – № 2. – С. 5-21.
- 2 Современный словарь иностранных слов. – 4-е изд., стер. – М.: Русский язык, 2001. – 742 с.
- 3 Большой энциклопедический словарь. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Большая Российская Энциклопедия, СПб.: Норинт, 2002. – 1456 с.
- 4 Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 480 с.
- 5 Популярная экономическая энциклопедия / Гл. ред. А.Д. Никипелов. – М.: Большая Российская Энциклопедия, 2001. – 367 с.
- 6 Социологический энциклопедический словарь. На русском, английском, немецком, французском и чешском языках / Редактор-координатор – академик РАН Г.В. Осипов. – М.: Изд. НОРМА, 2000. – 488 с.
- 7 Иншаков О.В., Русакова Е.Г. Инфраструктура рыночного хозяйства: системность исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. – Серия 5. – 2005. – Вып. 2.
- 8 Кочетов А.Н., Харитонов Д.А. Современный взгляд на роль инфраструктуры в социальном развитии общества // Поволжский гуманитарный журнал. – 2001. – №1. Режим доступа: <http://journal.seun.ru>.
- 9 Зверев М.К. Пространственная организация демократического общества: учебное пособие. – Калининград: Калининградский ун-т, 1995. – 69 с.
- 10 Тощенко Ж.Т. Социология. Общий курс. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Прометей: Юрайт-М, 2001. – 511с.

**ТҮЙІН**

**О.М. Барбаков**, әлеуметтану ғылымдарының докторы,  
**М.Н. Скипин**, әлеуметтану ғылымдарының кандидаты,  
**В.Г. Киселев**  
Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университеті (РФ, Тюмень қ.)

**Нарықтық шаруашылық инфрақұрылымы элементтерінің жіктелімі**

Мақалада ресейлік нарықтық шаруашылық инфрақұрылымын анықтаудың теориялық аспектілері сипатталған, инфрақұрылымдық элементтердің жіктелімі ұсынылған және ресейлік кәсіпорынның қызмет ету базисі ретінде әлеуметтік инфрақұрылым анықталған.

**Түйін сөздер:** нарықтық шаруашылық инфрақұрылымы, инфрақұрылым элементтері, әлеуметтік инфрақұрылым, өндірістік инфрақұрылым.

**RESUME**

**O.M. Barbakov**, associated Professor of Sociological Sciences,  
**M.N. Skipin**, candidate of Sociological Sciences,  
**V.G. Kisselev**  
Tyumen State Oil and Gas University (RF, Tyumen)

**Classification of infrastructure elements of market economy**

The article views theoretical aspects of infrastructure determination of the Russian economy and represents classification of infrastructure elements and social infrastructure is defined as the basis of the Russian enterprise functioning.

**Key words:** market economy infrastructure, infrastructure elements, social infrastructure, industrial production.

УДК 658.65.011.8

**К.Б. Баймагамбетов**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: Alga\_99@mail.ru

**Взаимосвязь налоговой системы и масштабов уклонения от налогов**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются проблемы возникновения как правовых, так и незаконных способов уклонения от налогов и влияние реформирования налоговой системы на уклонение от уплаты налогов.

**Ключевые слова:** налоги, налоговая система, налогоплательщик.

Налоговая система Республики Казахстан включает в себя органы налоговой службы, правовые нормы, регулирующие налоговые отношения, и совокупность налогов – законодательно установленных государством в одностороннем порядке обязательных денежных платежей в бюджет и, других обязательных платежей – обязательные отчисления денег в бюджет в виде плат, сборов, пошлин, за исключением таможенных платежей. Нынешнее налоговое законодательство не содержит определения понятия налоговой системы. Однако действовавший в прошлом Закон Республики Казахстан «О налоговой системе в Республике Казахстан» [1] содержал указанное выше понятие. Это понятие используется в теории и по сей день: основой налоговой системы являются налоги и другие обязательные платежи в бюджет. С помощью налоговой системы государство реализует свои функции по управлению (регулированию, распределению перераспределению) финансовыми потоками в государстве и в более широком смысле – экономикой страны. Казахстан долгое время находился в составе социалистического государства, где в условиях государственной собственности налоговая система была не развита, что, в свою очередь, приводило к неразвитости налоговых отношений между государством и обществом, в лице налогоплательщиков. Период введения Закона «О налоговой системе в Республике Казахстан» (с 1 января 1992 года) характеризуется разрывом прежних связей в связи с развалом СССР, образованием нового суверенного государства, глубоким кризисом экономики, со всеми вытекающими отсюда

последствиями. В 1992 – 1993 годах большинство предприятий не стремилось уклоняться от налогов. Более того, нередко финансовые службы предприятий не предпринимали даже совершенно законных действий по снижению суммы уплачиваемых налогов за счет оптимизации бухгалтерской отчетности. Первоначальное терпимое отношение к ужесточению налогового режима объяснялось несколькими причинами. Во-первых, большинство предприятий, в особенности из госсектора, привыкло быть законопослушными. Предприятия традиционно видели в государстве хотя и не идеального, но партнера, который в критическую минуту окажет помощь. Многие руководители совершенно искренне полагали, что запредельные налоговые ставки являются временным «перегибом», который вскоре будет исправлен. Некоторые из них даже обращались с соответствующими призывами в правительство, ожидая, что к ним прислушаются. Во-вторых, в 1992 – 1993 годах в Казахстане ещё сохранялись некоторые элементы прямого государственного участия в экономических процессах. Благодаря этому довольно многие предприятия получали за счёт бюджета льготные кредиты и индивидуальные налоговые скидки, им предоставлялись льготы во внешнеэкономической деятельности и т. д. Всё это позволяло смягчать нехватку оборотных средств и более терпимо относиться к высоким налогам.

В-третьих, утратив свои финансовые накопления, многие предприятия при этом сумели сохранить довольно значительные материальные резервы: парк машин и оборудования, земли, здания, сооружения, запасы сырья и полуфабрикатов. Эти ресурсы, благодаря тому, что их можно было продавать, обменивать и сдавать в аренду, тоже сыграли роль демпфера в сложной финансовой ситуации. Кроме того, внутренние цены на энергоресурсы и транспорт в 1992 году ещё были относительно низки и не столь сильно сказывались на уровне издержек, как впоследствии. Однако с течением времени практика сбора налогов и налоговое законодательство только ужесточались, действие льгот во многих случаях было прекращено, а ресурсы прошлых лет были постепенно израсходованы. Поэтому, примерно во второй половине 1993 года, предприятия, потеряв надежду на уменьшение фискального давления со стороны государства, начали поиск методов уклонения от налогов. А последним аргументом в пользу массового отказа от налоговой законопослушности стало, по всей видимости, повышение налоговых ставок с 1 января 1994 года. Раньше других уходить от налогов начали небольшие предприятия негосударственного сектора, которые любыми способами стремились максимизировать норму прибыли. Именно вновь возникшие частные предприятия изобрели множество самых разнообразных приемов по уменьшению суммы уплачиваемых налогов. В частности, стали значительно чаще использоваться такие способы сокращения налогооблагаемой базы как перевод части расходов в разряд затрат на содержание объектов жилищно-коммунальной и социальной сферы, благотворительные нужды, представительские и командировочные расходы, рекламу НИОКР и т.д. Однако, возможности по снижению налогового бремени за счёт применения законных льгот были весьма ограниченными и не обеспечивала предприятиям полноценного решения их финансовых проблем. Как следствие, предприятия всё чаще и чаще стали применять методы, включающие в себя те или иные правонарушения. Данные правонарушения маскировались под обычную экономическую деятельность. Государство на протяжении 1990-х годов использовали только один путь их решения – постоянное ужесточение налогового законодательства и усиление давления на предприятия со стороны фискальных органов. Однако, всякий раз предприятия находили новые способы для противодействия такой политике и продолжали весьма успешно уклоняться от налогов, что говорило о том, что уровень налогообложения в те годы был заведомо завышенным и неприемлемым для предприятий.

Уменьшая платежи по налогу на прибыль, предприятия старались увеличить отчетную долю издержек. Наиболее простым способом завышения номинальных издержек было увеличение фонда заработной платы. Однако в первой половине 1990-х годов сверхнормативный фонд заработной платы, куда зачислялась вся сумма свыше четырехкратного (позднее шестикратного) минимума зарплаты, умноженного на численность работающих, также облагался налогом на прибыль. Чтобы избежать этого налога, многие фирмы выписывали небольшую зарплату на множество «мертвых душ» (на людей, которые числились в списочном составе, но реально не работали), без особого труда вписываясь в законодательные нормативы. Для того чтобы избежать обязательных начислений на фонд заработной платы, фирмы выплачивали часть денег своим сотрудникам в виде материальной помощи; как компенсацию за использование личного транспорта в служебных целях; под видом возврата медицинской страховки через страховые компании; и другими подобными способами, которые позволяли предприятиям скрывать истинные направления использования средств, формально не нарушая закон. Распространенным способом ухода от налога на прибыль стала регистрация фирм в качестве малых предприятий, которые в соответствии с законодательством того времени не платили этого налога в течение первых двух лет своей деятельности и имели некоторые другие налоговые льготы. По истечении двух лет фирма закрывалась, а затем перерегистрировалась под новым названием, получая право на очередной льготный двухлетний срок. Многие предприятия, которые не могли самостоятельно добиться налоговых льгот, пользовались неформальными услугами, которые очень охотно оказывали общественные организации и фонды («афганцев», «чернобыльцев», «спортсменов», «инвалидов», «церковных организаций» и т. д.), имевшие законодательно утвержденные привилегии. Стремясь уменьшить свои издержки, предприятия проводили свои внешнеторговые операции не самостоятельно, а через подобные организации. В этих ситуациях

пользовавшиеся официальными льготами фирмы выступали в роли формального экспортера или импортера, обеспечивая минимизацию налоговых платежей. Полученный налоговый выигрыш компания, имевшая льготы, и фактический организатор сделки, как правило, делили пополам.

Использовались и другие «дыры» во внешнеторговом законодательстве. Один из характерных примеров – сокращение налогооблагаемой базы путем заключения фиктивных договоров на оказание услуг зарубежными партнерами. Часто в эти годы предприятия пользовались отсутствием взаимодействия между различными государственными службами. Например, импортеры при ввозе товаров занижали их фактическую цену, чтобы уменьшить величину уплачиваемых импортных пошлин. Затем, предоставляя сведения в налоговую инспекцию, они наоборот завышали цену ввезенного товара, чтобы минимизировать отчетную прибыль. Отсутствие связи между таможенным комитетом и налоговым ведомством довольно долго позволяло осуществлять эту простейшую операцию безо всяких помех.

Наибольшее распространение квазизаконные способы получили в первые 2-3 года реформ. Позднее предприятия стали в большей степени прибегать к другим методам, чему способствовал ряд изменений в «правилах игры». Во-первых, ужесточение законодательства и активизация фискальных служб свели к минимуму легальные и квазизаконные способы оптимизации налогов. Во-вторых, предприятия, в том числе и государственные, преодолели психологический барьер, ранее мешавший им решаться на грубые нарушения финансовых правил, и стали активно применять явно незаконные способы уклонения от налогов. В-третьих, эти незаконные способы оказались гораздо более эффективными с точки зрения сбережения денежных средств предприятий. На многих предприятиях получило распространение минимизация налогов за счёт занижения реального финансового оборота. Одним из таких способов были бартерные сделки, при которых товары обменивались по заведомо заниженным ценам. Другим распространенным методом минимизации налогов стало широкомасштабное использование взаимозачетов. Вообще говоря, изначально взаимозачеты появились не как способ уклонения от налогов, а как средство уменьшения взаимной задолженности предприятий. В условиях всеобщей нехватки денежных средств и недостаточно эффективной работы банковской системы взаимозачеты помогали преодолеть различные финансовые ограничения и ускоряли оборот капитала. То обстоятельство, что взаимозачеты дают также возможность уходить от налогов, предприятия осознали несколько позже.

Простейшая схема взаимозачетов выглядела следующим образом. У предприятия В имелся партнер-должник А и партнер-кредитор С. В рамках взаиморасчетов предприятие В просило своего должника А заплатить деньги напрямую кредитору С. Следовательно, платеж проходил мимо расчетного счета предприятия В. Иначе говоря, предприятие В, осуществляя эту трехстороннюю сделку, имело возможность не отражать ее в своем делопроизводстве и, таким образом, вывести из-под налогообложения весь полученный в рамках сделки доход. Используя эту схему, предприятие налаживало с кредитором и дебитором обмен материальными ценностями, который не учитывался в его официальном бухгалтерском документах. При этом и кредитор, и дебитор платили все положенные налоги, связанные с этим обменом. Поэтому контрольным органам было очень нелегко догадаться, что находившееся в середине цепочки взаимозачетов предприятие В сумело избежать налогообложения.

На производствах со сложными технологическими связями в этот период часто применялись многоступенчатые схемы взаимозачетов. Несмотря на свою сложность, подобные схемы нередко использовались в течение очень длительного времени и обеспечивали значительные финансовые выгоды их участникам, а изощренность и запутанность этих схем еще более затрудняла налоговым органам поиск денег, обращавшихся в «тени». Другим обстоятельством, которое помогало предприятиям снизить риск раскрытия «безналоговых» комбинаций, являлось чрезвычайно широкое распространение практики взаимозачетов в российской экономике 1990-х годов. Опыт показал, что фискальные службы могли отследить прохождение лишь весьма малой части платежей, осуществлявшихся по принципу взаимозачета.

Благодаря взаимозачетам некоторым предприятиям удавалось укрывать от налогообложения до половины своего истинного дохода. Довольно широко практиковался уход от налогов посредством проведения финансовых операций сразу через несколько расчетных счетов, открытых в разных банках. Часть этих операций также не отражалась в отчетности, предоставляемой в налоговые органы, что позволяло предприятиям свободно маневрировать своими средствами и обходить различные финансовые ограничения. Ещё одним способом скрывать свои финансовые операции было, например, открытие банковских счетов по подложной справке из налоговой инспекции. До определенного времени можно было также работать через «дочерние» или «дружественные» банки, которые закрывали глаза на финансовые нарушения своих клиентов. Хотя банк тоже могли наказать за эти нарушения, размер финансовых санкций, которые налагались на банкиров в этих случаях, был во много раз ниже, чем доход, полученный банком благодаря работе с предприятиями-нарушителями. Чаще всего в роли таких «дружественных» партнеров оказывались малые коммерческие банки, которые боролись за увеличение числа обслуживаемых клиентов, что достигалось в том числе предельно лояльным отношением к финансовой деятельности последних. Еще более широкое распространение получило занижение реального дохода при внешнеторговых сделках. Например, при экспорте указываемая в налоговых отчетах цена товара была намного ниже фактической, а неучтенная прибыль, полученная в результате продажи, оседала на каком-либо зарубежном банковском счете предприятия. При реализации импортных сделок технология занижения доходов зависела от вида

обложения ввозимой продукции. Если эта продукция облагалась достаточно высокими пошлинами, то ее таможенную стоимость, как правило, выгоднее было занижать. В этом случае сумма уплачиваемых пошлин получалась меньше. Если же размер пошлин не играл заметной роли, то выгоднее было завышать таможенную стоимость с тем, чтобы в дальнейшем при перепродаже товара внутри Казахстана уменьшать декларируемую прибыль. Такая логика «оптимизации налогов» при внешнеторговых сделках без особых изменений сохраняется и сейчас. Для того чтобы осуществлять операции с искажением реальной цены, нужно договариваться с зарубежным партнером. Добиться его согласия на это можно далеко не всегда, да и размер чистой прибыли предприятия-импортера при этом уменьшается, потому что иностранному партнеру за участие в таких сделках надо платить. Поэтому предприятия при проведении внешнеторговых сделок в основном использовали другие технологии сокращения налогооблагаемой базы.

Одна из наиболее распространенных технологий выглядела следующим образом. Для обслуживания экспортных сделок предприятие создавало в зарубежной стране полностью подконтрольную аффилированную компанию. Затем предприятие поставляло этой компании продукцию по заниженной цене, и именно эта сделка декларировалась в налоговых органах в дальнейшем аффилированная компания перепродавала товар реальному иностранному покупателю по нормальной рыночной цене, а необъявленная прибыль в итоге оседала на ее зарубежном счете, в действительности поступая в полное распоряжение предприятия-экспортера. На жаргоне экспортеров такая операция носила название «сброс на прокладку».

При импортных закупках по завышенным ценам последовательность действий была обратной. Аффилированная фирма покупала продукцию в зарубежной стране по нормальным ценам, перепродавала в Казахстане по более высоким, а разница опять-таки оставлялась за границей, представляя собой выведенную из-под налогообложения прибыль предприятия-импортера. Если же стоимость импортной продукции требовалось занизить, то аффилированная фирма-прокладка создавалась уже в Казахстане. Поскольку внутри страны фискальные органы могли обнаружить нарушения достаточно быстро, подобные подставные фирмы, иначе называемые «помойками», имели очень короткий срок жизни – от 1-2 недель до 2-3 месяцев. Перепродав крупную партию импортных товаров реальному покупателю, получив большую прибыль и не уплатив налогов, фирма исчезала со всеми деньгами. Реальный покупатель в этом случае был формально чист перед законом: он купил товар внутри Казахстана по нормальной рыночной цене, получил очень скромную прибыль и заплатил с нее положенные налоги, а все махинации с пошлинами и налогами совершила фирма-однодневка. На самом же деле все «отмытые» во время сделки деньги тем или иным способом поступали в распоряжение именно конечного импортера.

Несмотря на простоту описанных схем, предотвратить или раскрыть такие сделки было очень сложно. Этим, видимо, и объясняется тот факт, что в Казахстане до сих пор время от времени появляется информация о внешнеторговых сделках, в рамках которых искажаются реальные цены поставок. Примерно с 1993 года одним из наиболее популярных способов ухода от налогов стало широкомасштабное использование для взаиморасчетов со своими партнерами наличных денег. Значительная часть такого налично-денежного оборота умышленно скрывалась от фискальных и правоохранительных органов, и потому используемые при этом денежные суммы на жаргоне коммерсантов получили название «черный нал». В течение многих лет этот прием в той или иной степени использовало большинство предприятий.

Многие небольшие частные фирмы таким образом выводили из-под налогообложения практически весь свой оборот. Крупные предприятия тоже нередко прибегали к этому методу. Однако у таких предприятий нет возможности полностью скрыть свой оборот, так как масштабы их реальной деятельности слишком велики и хорошо известны. Поэтому крупные предприятия, как правило, использовали «черный нал» для выплаты не учитываемых дополнительных вознаграждений своим сотрудникам, чтобы уменьшить налогообложение фонда заработной платы. В постсоветской экономической практике можно выделить 3 основных способа работы с «теневого» наличностью:

1. Осуществление всех взаиморасчетов с партнерами исключительно за наличные деньги без отражения проводимых сделок в каких-либо официальных документах.

2. Применение в двухсторонних сделках так называемого принципа «наличной прокладки». В этих случаях в безналичной форме, отражаемой в отчетных бухгалтерских документах, осуществляется только часть платежа. Оставшаяся часть выплачивается наличными деньгами и никак не регистрируется, что и позволяет уменьшать размер уплачиваемых налогов.

3. Выведение безналичного оборота из-под налогообложения с помощью так называемых «обналичивающих» фирм.

Расчёты с поставщиками и покупателями только за наличные деньги практиковало множество небольших предприятий, клиентами которых выступали преимущественно частные лица. Основным мотивом таких сделок являлся обоюдный финансовый интерес, так как фирма-поставщик благодаря отсутствию документов о проведении сделок легко уходила от налогов, а покупателю, как правило, было быстрее, удобнее и дешевле расплачиваться именно наличными деньгами. К сферам деятельности, в которых удельный вес таких расчетов был очень высок, следует отнести строительство домов, ремонт квартир и автомашин, частный извоз, уличную торговлю продовольственными и промышленными товарами, индивидуальный пошив одежды и др. При этом валовый оборот предприятия, работавшего

исключительно при помощи «черного нала», вполне мог достигать нескольких миллионов тенге в год. Также на наличном обороте был построен практически весь так называемый «челночный» бизнес («челноками» называли граждан, которые в статусе частных лиц ездили за границу, за свои деньги покупали там потребительские товары и перепродавали их в Казахстане). Хотя сами «челноки» не могли быть отнесены к разряду предприятий, своей деятельностью они генерировали очень значительный оборот нигде не декларируемых наличных денег, к которому имели отношение многочисленные банки, торговые фирмы, транспортные компании и т. д. Однако по мере усиления фискальных ведомств в Казахстане и общего ужесточения правил взаиморасчетов, возможности для ведения экономической деятельности исключительно посредством «черного нала» существенно сократились. Поэтому с течением времени предприятия чаще стали применять сделки с «наличной прокладкой». Изначально подобные сделки были особенно распространены при реализации товаров и услуг, рыночная цена на которые колеблется в очень широких пределах.

К такого рода сделкам можно отнести торговлю изделиями малых предприятий, сдачу помещений в аренду, реализацию немассовых импортных товаров и пр. В этих ситуациях в официальных отчетных документах фигурировала заведомо заниженная сумма платежа, но никакая налоговая инспекция не могла убедительно доказать этот факт, поскольку определить истинную величину издержек и прибыли в данном случае было почти невозможно. Впоследствии этот тип сделок стал широко применяться также и при продажах неучтенной продукции.

Работа с обналачивающими фирмами представляет собой одну из наиболее изощренных технологий ухода от налогов. В период, когда фискальные ведомства были относительно слабы, этот метод обеспечивал предприятиям очень существенные выгоды. Во-первых, формулировки договоров, в соответствии с которыми проводилось обналачивание, были достаточно произвольными. Иными словами, предприятия были в состоянии скрыть от налогообложения практически любую свою операцию. Во-вторых, предприятие, заказывавшее услугу, достигало своей цели очень быстро: после заключения фиктивного договора с обналачивающей фирмой и перечисления ей денег по безналичному расчету всего через 2-3 дня можно было получить всю сумму назад в наличном виде (за вычетом комиссионных). Факт возврата денег ни в каких документах не отражался, и поэтому предприятие имело полную свободу в расходовании этих средств. В-третьих, размер комиссионных за проведение таких операций довольно быстро снизился: с 10-15 % в 1992 – 1993 годы до 2-3 % в 1995 году. Учитывая то, что при легальном обороте тех же сумм предприятия отдавали в бюджет в виде налогов от 20-30 % до 50-70 % полученного дохода, операции по обналачиванию были для них чрезвычайно выгодными. Обычно для проведения операции по «теневому» обналачиванию нужно было не менее трех участников. Наиболее часто для этого использовалась схема взаимозачетов. Например, если предприятие хотело получить на руки «черный нал», оно просило своего партнера или должника перечислить деньги не на расчетный счет, а обналачивающей фирме, куда чуть позже и приходило за деньгами. В результате такой операции достигалось сразу несколько целей: погасались долги, снижалась налогооблагаемая база, пополнялись финансовые ресурсы предприятия, увеличивалась степень свободы в части распоряжения наличными деньгами.

Случались и обратные ситуации, в рамках которых в «черный нал» превращались деньги, полученные предприятием в качестве кредита или предоплаты. С этой целью предприятие заключало фиктивный договор субподряда с обналачивающей фирмой. В соответствии с этим договором работы для кредитора формально осуществлял не реальный исполнитель, а фирма-поставщик «черного нала», куда и ретранслировался исходный платеж. Так как, согласно документам, реальный производитель не пользовался деньгами, то и налоги с него не бралась. В итоге все успешно решали свои проблемы: кредитор получал заказанную продукцию, реальный производитель уходил от налогов, а обналачивающая финансовая компания зарабатывала свои комиссионные.

Сам процесс превращения безналичных денег в наличные в 1990-е годы был технически сложным делом, так как действовавшее законодательство и в те времена содержало множество весьма жестких ограничений на выдачу наличности. Для решения этой проблемы была создана разветвленная сеть банков и компаний, расположенных как в самых разных частях Казахстана, так и за рубежом. Наличие этой сети позволяло обналачивающим фирмам довольно успешно уходить из-под контроля государственных органов. Наиболее распространенными схемами теневого обналачивания были следующие:

— создание фирм-однодневок, которые работали не более 2-3 месяцев, многократно нарушая финансовое законодательство, а потом закрывались и бесследно исчезали со всеми документами, не пройдя ни одной налоговой проверки;

— многократная переадресовка платежа через фирмы, расположенные в самых разных областях Казахстана. Нарушение правил финансовых операций происходило где-то в середине этой цепочки, но географическая удаленность и многочисленность формальных участников чрезвычайно затрудняли проверку законности всей сделки, в том числе и потому, что у контролирующих ведомств не хватало денег для финансирования дальних командировок, а обмен фискальной информацией в первой половине 1990-х годов был налажен очень плохо;

— заключение фиктивных договоров на поставку продукции с невозвратом уплаченных авансов, выплата страховых премий и другие разновидности платежей с оплатой заведомо невыполняемых действий. Естественно, никакой достоверной статистики здесь существовать не могло. В то же время было вполне очевидно, что деятельность такого рода действительно получила в Казахстане чрезвычайно широкое распространение.

В 1995 году был принят Закон «О налогах и других обязательных платежах к бюджету» [2] и конце 1995 – начале 1996 года государство предприняло очередную попытку борьбы с теневым наличным оборотом. При этом основным объектом преследований стали обналачивающие фирмы. Результатом этой борьбы стала ликвидация части второстепенных фирм, а также некоторое усложнение условий работы для остальных компаний такого рода. В частности, с этого момента практически прекратилась публикация объявлений об услугах по обналачиванию, так как это стало слишком часто привлекать внимание правоохранительных ведомств. Тем не менее, на протяжении всех 1990-х годов основные обналачивающие группировки продолжали свою деятельность. Отказавшись от публичного поиска новых клиентов, они ограничивались использованием наработанных связей. Впрочем, этого было вполне достаточно для сохранения масштабного денежного оборота в этой сфере, потому что большинство предприятий, желавших уходить от налогов при помощи «черного нала», к этому времени наработали прочные контакты с обналачивающими структурами. Как следствие, размер комиссионных за незаконное обналачивание еще несколько лет оставался на очень низком уровне, не превышая 1,5-2,5 %. Развитие ситуации вокруг такого явления как уклонение от налогов носило двойственный характер. С одной стороны, многие предприятия даже в годы экономического подъема продолжали рассматривать уклонение от налогов как весьма эффективный способ преодоления финансовых трудностей. Поэтому, как только у таких предприятий появлялась возможность недоплатить налоги без особых отрицательных последствий для себя, они делали это. Мотивы предприятий при этом могли быть разными, но чаще всего в качестве основной причины указывалась чрезмерность налогового бремени. Разумеется, позицию предприятий по поводу тяжести налогового бремени вряд ли можно считать полностью объективной. Налогоплательщик практически всегда хочет уменьшения своей фискальной нагрузки. Тем не менее, следует признать, что хронически низкая рентабельность ряда секторов экономики Казахстана – сельского хозяйства, легкой промышленности, машиностроения и т. д. – во многих случаях действительно делала стандартные налоговые ставки неподъемными для предприятий. Между тем, унификация налоговых ставок и сворачивание налоговых льгот на фоне отсутствия других мер по финансовой поддержке отраслей, страдавших от неблагоприятной конъюнктуры, еще более осложняли положение предприятий. Все это способствовало сохранению интереса многих предприятий к различным неформальным схемам по минимизации налоговых платежей. С другой стороны, в последние годы заметно усилились факторы, которые работали на сокращение масштабов деятельности по уклонению от налогов. Во-первых, снизился уровень антагонизма между предприятиями и государством. С каждым годом предприятия все лояльнее относились к необходимости отдавать часть своих доходов в государственный бюджет. Как следствие, многие предприятия вполне добровольно сокращали масштаб своих действий, связанных с финансовыми правонарушениями, и старались применять только законные способы налоговой оптимизации. Во-вторых, очень существенно выросло давление на налоговых должников со стороны фискальных и правоохранительных органов. Некоторые инициаторы и участники незаконных действий по уходу от налогов подверглись весьма суровым наказаниям, и это стало более чем убедительным примером для остальных. Что касается конкретных способов уклонения от налогов, то они также подверглись серьезным изменениям. Утратили свое прежнее значение и в гораздо меньшей степени стали использоваться такие методы как выплата зарплаты с помощью фиктивных договоров страхования; неправомерное использование различных льготных налоговых режимов; многократное занижение истинных объемов производства и размеров заработной платы на предприятии; фиктивная купля-продажа интеллектуальной собственности; прямая фальсификация бухгалтерской информации об истинном назначении платежей и т. д. Значительное сокращение масштабов бартера, взаимозачетов, вексельных схем также привело к соответствующему уменьшению их использования в оптимизационных налоговых схемах. Постепенно снижалась доля налоговых правонарушений, основанных на теневом обналачивании денег. В этих условиях предприятия, которые продолжали заниматься уклонением от налогов, постарались переключиться на использование наиболее изощренных и труднораскрываемых схем. Как правило, подобные схемы включали в себя активное использование фирм-однодневок. Сделки выстраивались таким образом, чтобы списать все налоговые нарушения на подобные подставные фирмы, которые бесследно исчезали вскоре после завершения транзакций. В то же время истинные инициаторы неуплаты налогов с формальной точки зрения оставались чисты перед законом. При этом юридически корректно доказать взаимозависимость между истинными налоговыми нарушителями и фирмами-однодневками всегда было очень трудно. Для того чтобы еще больше затруднить расследование налоговых нарушений, организаторы махинаций вставляли в цепочки перепродаж сразу несколько подставных фирм, максимально запутывая информацию об истинном направлении и предназначении платежей. Подобная организация сделок на деловом жаргоне носила название «карусель». Особенно активно сложные схемы с участием фирм-

однодневки применялись для налоговых махинаций с налогом на добавленную стоимость. В одних случаях при помощи этих схем искусственно занижалась база для уплаты НДС, в других – посредством имитации экспортных сделок создавались фиктивные основания для запросов на возврат НДС плательщику. Кроме того, фирмы-однодневки очень часто использовались в попытках уменьшить размеры уплачиваемых импортных и экспортных пошлин. Тем не менее, несмотря на то, что налоговые правонарушения в Казахстане до сих пор остаются распространенным явлением, в целом масштабы деятельности по уклонению от налогов стали снижаться.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Закон РК «О налоговой системе в Республике Казахстан» от 25 декабря 1991 года, утратил силу Указом Президента Республики Казахстан, имеющим силу Закона № 2367 от 18 июля 1995 года.

2 Указ Президента РК, имеющий силу закона «О налогах и других обязательных платежах к бюджету» от 31 июля 1995 года.

#### *ТҮЙІН*

**К.Б. Баймагамбетов**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### *Салық жүйесінің және салықтан жалтару масштабының өзара байланысы*

*Берілген мақалада салықтан жалтарудағы заңды және заңсыз амалдары, сонымен қатар пайда болу мәселелері және салықтан жалтаруға салық жүйесі реформасының әсер етуі қарастырылған.*

*Түйін сөздер: салық, салық жүйесі, салық төлемшілер.*

#### *RESUME*

**K.B. Baimagambetov**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### *Interrelation of the tax system and the extent of tax evasion*

*The article discusses the problems of origin, legal and selected ways of tax evasion and reformation of tax system for the purpose of prevention of tax evasion.*

*Keywords: taxes, tax system, taxpayer.*

#### **УДК 339.92**

**В.А. Гражданкин**, кандидат экономических наук,

**О.А. Гражданкина**, кандидат экономических наук

Алтайский государственный университет (РФ, г. Барнаул),

**С.В. Шапошникова**

ООО «XXI век» (РФ, г. Барнаул)

E-mail: cvetlana250392@mail.ru

#### **Особенности упрощенной системы налогообложения в России и странах ближнего зарубежья**

*Аннотация. В статье рассматриваются особенности упрощенной системы налогообложения стран Таможенного союза. Акцентируется внимание на сравнении и сопоставлении законодательств Беларуси, Казахстана и Российской Федерации.*

*Ключевые слова: Таможенный союз, налогообложение, субъекты малого бизнеса.*

В соответствии с Договором от 6 октября 2007 года Республики Беларусь, Казахстан и Российская Федерация сформировали Таможенный союз. Высшим органом Таможенного союза является Межгосударственный Совет на уровне глав государств и глав правительств.

Стороны Таможенного союза данным договором учредили Комиссию Таможенного союза – единый постоянно действующий регулирующий орган Таможенного союза. С конца 2011 года – Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК).

Евразийская экономическая комиссия создана решением Президентов Российской Федерации, Республики Беларусь и Казахстана в конце 2011 года. ЕЭК – единый постоянно действующий регулирующий орган Таможенного союза и Единого экономического пространства (на сегодняшний день в состав входят Российская Федерация, Республики Беларусь, Казахстан с возможностью присоединения других стран).

Формирование Таможенного союза предусматривает создание единой таможенной территории, в пределах которой не применяются таможенные пошлины и ограничения экономического характера, за исключением специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер. В рамках Таможенного союза применяются единый таможенный тариф и другие единые меры регулирования торговли товарами с третьими странами.

Вслед за Таможенным союзом с 1 января 2012 года на территории России, Белоруссии и Казахстана заработало Единое экономическое пространство (ЕЭП). В полной мере интеграционные соглашения ЕЭП начали действовать с июля 2012 года.

На сегодня уже существует общий Таможенный кодекс стран союза, и можно предположить, что с дальнейшим развитием интеграционных процессов общими будут правила налогообложения малого и среднего бизнеса. Так как казахстанские условия налогообложения, регистрации, государственной поддержки выгоднее для предприятия, чем российские условия, РФ с проблемой отток субъектов малого и среднего бизнеса в Республику Казахстан [1].

Упрощенная система налогообложения (УСН) – это специальный налоговый режим, который применяется организациями и индивидуальными предприятиями наряду с общей системой налогообложения. Под ним понимается особая форма исчисления и уплаты налогов и сборов в течение определенного периода времени, который применяется в случаях и в порядке, установленном законодательством.

Президент России В.В. Путин в своем первом послании Федеральному собранию, которое состоялось 12 декабря 2012 года, обращает внимание на необходимость дополнительного роста не сырьевого сектора экономики, который следует ожидать от сферы малого и среднего бизнеса, и вообще, на создание благоприятных условий для предпринимателей [2].

Проведенное исследование показало:

1. Для современной экономики стран Таможенного союза малый и средний бизнес является приоритетным направлением развития национальной экономики, где предусмотрено максимальное упрощение процедур выхода на рынок, создание благоприятных условий хозяйствования, в том числе посредством минимизации налогового бремени и сокращения документооборота. Поэтому в 1995 г. В Казахстане, в следующем году в России, а через год в Республике Беларусь были приняты упрощенные правила налогообложения для малых форм хозяйствования. В следующем десятилетии, например, с 2006 г. В России эти режимы обрели современные черты, которые в последующем претерпевали несущественные изменения, направленные на их максимальное сближение и унификацию.

2. Во всех странах Таможенного союза предусмотрено льготное налогообложение малого бизнеса. Но существуют некоторые отличия по идентификации субъектов малого и бизнеса и налоговым ставкам, также прослеживается унификация элементов упрощенной системы налогообложения. Так, минимальные ставки варьируются в пределах 3-6%, а максимальные не превышают 15%. В результате применения исследуемой системы налогоплательщики получают преимущество и освобождаются от уплаты ряда государственных налогов и сборов или уплачивают по упрощенной схеме и специальным тарифам. Однако предусмотрены ограничения, превышение пределов которых приводит к отмене права применения УСН и перехода на обычную систему налогообложения с последующей уплатой всей совокупности налогов и сборов, применения общих правил бухгалтерского учета и т.д.

Например, в Республике Беларусь для организаций, применяющих упрощенную систему, сохраняется лишь действующий порядок уплаты акцизов, налога на доходы, таможенных пошлин, госпошлины, лицензионных сборов, отчислений в государственные целевые бюджетные фонды, сверхлимитного экологического налога. Плательщиками являются малые предприятия со среднемесячной численностью работников до 15 человек и предприниматели. Они имеют право на применение УСН при условии, что в течение двух кварталов до квартала, с которого они претендуют на применение указанной системы налогообложения, их валовой размер выручки нарастающим итогом с начала года составляет не более 1 090 млн белорусских рублей.

В России предельный размер доходов, при превышении которого налогоплательщики утрачивают право на применение УСН, остался равным 60 млн руб. индивидуального предпринимателя. В Казахстане предельный доход предпринимателя составляет 10 000,0 тыс. тенге, для юридического лица – 25000,0 тыс. тенге.

Установлены ограничения по видам деятельности. Следует обратить внимание на то, что УСН в этих странах не распространяется на следующие субъекты хозяйствования:

- производящие подакцизные товары;
- предприятия и предпринимателей, производящие и (или) реализующие ювелирные изделия из драгоценных металлов или драгоценных камней;
- участников договора о совместной деятельности;

- банки и другие кредитно-финансовые организации, осуществляющие лицензируемую финансовую деятельность;
- страховые организации;
- инвестиционные фонды;
- профессиональных участников рынка ценных бумаг и др.

В этих странах введено ограничение по численности персонала от 25 до 100 человек. В законодательстве отдельных стран прописаны ограничения по стоимости имущества. Например, в подп. 16 п. 3 ст. 346.12 НК Российской Федерации отмечено, что с 1 января 2013 года лимит остаточной стоимости амортизируемого имущества не превышает 100 млн руб.

В Республике Казахстан специальный налоговый режим предусматривается в отношении:

- 1) субъектов малого бизнеса;
- 2) крестьянских (фермерских) хозяйств;
- 3) юридических лиц – производителей сельскохозяйственной продукции;
- 4) отдельных видов предпринимательской деятельности.

Фактически в одной системе соединены три российских налога: ЕСХН, УСН, патентная система. Документом, удостоверяющим право применения специального налогового режима в Казахстане, является разовый талон, который подтверждает факт расчета с бюджетом по индивидуальному подоходному налогу. Патент удостоверяет право применения специального налогового режима и подтверждает факт уплаты в бюджет налога.

Крестьянские (фермерские) хозяйства и юридические лица – производители сельскохозяйственной продукции – могут осуществлять расчеты с бюджетом в специальном налоговом режиме для субъектов малого бизнеса.

В этой стране существует специальный налоговый режим, который устанавливает для малых предприятий упрощенный порядок исчисления и уплаты социального налога и корпоративного или индивидуального подоходного налога. Объектом обложения является доход за налоговый период, состоящий из всех видов доходов, полученных на территории Республики Казахстан и за ее пределами.

Налоговым периодом для индивидуального предпринимателя, осуществляющего расчеты с бюджетом на основе патента, является календарный год; для субъекта малого бизнеса, осуществляющего расчеты с бюджетом на основе упрощенной декларации, – квартал.

Практически во всех странах союза в случае осуществления субъектами малого бизнеса, применяющими специальный налоговый режим, по разным видам предпринимательской деятельности их доход определяется суммарно от осуществления всех видов деятельности.

Существуют различия в выборе налогов, которые можно не уплачивать при УСН. Например, в России и Белоруссии, в которых исследуемая категория может НДС не уплачивать, в Казахстане, напротив, НДС уплачивается, но для субъектов малого бизнеса, применяющих специальный налоговый режим, в доход за налоговый период сумма этого налога не включается.

Следующее отличие заключается в том, что субъекты малого предпринимательства Казахстана вправе самостоятельно выбрать только один из ниже перечисленных порядков исчисления и уплаты налогов, а также представления налоговой отчетности по ним:

- 1) общеустановленный порядок;
- 2) специальный налоговый режим на основе разового талона;
- 3) специальный налоговый режим на основе патента;
- 4) специальный налоговый режим на основе упрощенной декларации.

Данное условие не распространяется на лиц, реализующих товары на рынках (за исключением осуществляющих торговлю в стационарных помещениях на территории рынков по договорам аренды).

Следует отметить, что в налоговом законодательстве Казахстана предусмотрена следующая норма, согласно которой при переходе на общеустановленный порядок исчисления и уплаты налогов последующий переход на специальный налоговый режим возможен только по истечении двух лет применения общеустановленного порядка. В других странах предусмотрена возможность ежегодного изменения системы.

Специальный налоговый режим на основе разового талона применяют физические лица, деятельность которых носит эпизодический характер. Под предпринимательской деятельностью, носящей эпизодический характер, понимается деятельность, осуществляемая в общей сложности не более девяноста дней в году. Следует обратить внимание, что подобная система действовала в начале 90-х годов прошлого века и в России, но постепенно от её использования отошли. С 2013 года практически во всех регионах России вводится патентная система.

Унификация проявляется и в порядке исчисления и уплаты налогов. Так, исчисление налогов на основе упрощенной декларации производится субъектом малого предпринимательства самостоятельно путем применения к объекту обложения за отчетный налоговый период соответствующей ставки налогов. Предусмотрена специальная упрощенная форма налоговой декларации, которая представляется в налоговый орган по месту нахождения налогоплательщика.

Проведенное исследование показало:

1. Унификация налогообложения трех стран требует больших изменений в налоговых законодательствах. Это обусловлено федеративным устройством России, протекционистскими мерами Республики Беларусь и слабым уровнем налоговой администрации в Республике Казахстан.

2. Во всех странах Таможенного союза малый бизнес определен в качестве особого субъекта государственного регулирования.

В настоящее время основной тенденцией развития налогообложения малого бизнеса в экономически развитых странах можно считать стремление к его максимальной рационализации, упрощению, отходу от сложных и трудоемких для разработки и внедрения налоговых схем, оптимизации и повышению налогового администрирования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Сравнительный анализ налогообложения субъектов малого бизнеса в странах Таможенного союза (РФ, РК, РБ) // Режим доступа: <http://www.predictor.kz/?p=341>.

2 Первое послание Владимира Путина Федеральному собранию // Режим доступа: [http://www.gazeta.ru/politics/2012/12/12\\_a\\_4887889.shtml](http://www.gazeta.ru/politics/2012/12/12_a_4887889.shtml).

#### ТҮЙІН

**В.А. Гражданкин**, экономика ғылымдарының кандидаты,

**О.А. Гражданкина**, экономика ғылымдарының кандидаты

Алтай мемлекеттік университеті (РФ, Барнаул қ.),

**С.В. Шапошникова**

«XXI век» ЖШҚ (РФ, Барнаул қ.)

E-mail: [cvetlana250392@mail.ru](mailto:cvetlana250392@mail.ru)

#### *Ресейде және жақын шет елдерде салық салудың оңайлатылған жүйесінің ерекшеліктері*

Мақалада Кедендік одақ елдеріндегі салық салудың оңайлатылған жүйесінің ерекшеліктері қарастырылады. Беларусь, Қазақстан және Ресей Федерациясының заңдарын салыстыру және салғастыруға ерекше көңіл бөлінеді.

**Түйін сөздер:** Кедендік одақ, салық салу, шағын бизнес субъектілері.

#### RESUME

**V.A. Grazhdankin**, candidate of Economic Sciences,

**O.A. Grazhdankina**, candidate of Economic Sciences

Altai State University (RF, Barnaul),

**S.V. Shaposhnikova**

Organization with limited liability «XXI century» (RF, Barnaul)

E-mail: [cvetlana250392@mail.ru](mailto:cvetlana250392@mail.ru)

#### *Peculiarities of simplified taxation system in Russia and countries of near abroad.*

The features of the simplified taxation system of Customs union countries are examined in this article. Attention is accented on legislation comparison of Republic of Belarus, Republic of Kazakhstan and Russian Federation.

**Keywords:** taxation, subjects of small business, customs union.

УДК 338.47.001.8

Н.В. Кудрицкая, кандидат экономических наук

Институт экономики и прогнозирования НАН Украины (Украина, г. Киев)

E-mail: natalyust@ukr.net

## Прогнозирование показателей транспортно-дорожного комплекса Украины с помощью модели Хольта и модели вида $y = ax^b e^{cx}$

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме научных исследований по разработке моделей прогнозирования основных показателей транспортно-дорожного комплекса. Предложены методологические подходы к прогнозированию объема перевозки грузов транспортом Украины с использованием модели Хольта и впервые разработанной автором трехпараметрической модели, проведен их сравнительный анализ.

**Ключевые слова:** транспортно-дорожный комплекс, прогноз, модель Хольта, трехпараметрическая модель, сравнительный анализ.

На современном этапе развития экономики Украины актуальной проблемой является анализ тенденций развития транспортно-дорожного комплекса как важной составляющей национального хозяйства. Бесспорно, существует тесная связь между развитием транспортно-дорожного комплекса и экономики в целом, в связи с чем необходимым направлением научных исследований является разработка и внедрение моделей прогнозирования, которые адекватно отображали бы тенденции его функционирования.

Актуальность проблемы разработки качественных прогнозов подтверждается Программой экономических реформ на 2010-2014 годы «Зажиточное общество, конкурентоспособная экономика, эффективное государство», утвержденной Указом Президента Украины № 504 от 27 апреля 2011 года, в которой определена необходимость разработки проекта Закона Украины «О государственном прогнозировании и стратегическом планировании в Украине» (относительно определения правовых, экономических и организационных основ формирования целостной системы государственного прогнозирования и стратегического планирования развития Украины) [1].

Вопросами разработки моделей прогнозирования деятельности транспортной системы занимаются многие отечественные и зарубежные ученые [2-9].

Прогнозирование как четко определенная тенденция в планировании возникло в конце 50-х годов прошлого столетия в Америке, а в Европе почти на десять лет позже. Разработка математических методов прогнозирования в сочетании с программным обеспечением способствовали потому, что еще в 1966 году в Америке до 90% крупных компаний рассчитывали прогнозы деловой активности на 3-5 лет.

Важность проблемы прогнозирования подтверждает и тот факт, что в 2003 году Шведская академия наук удостоила звания лауреатов Нобелевской премии по экономике американского экономиста Р. Энгла и британца К. Грейнджера за разработку методов анализа временных рядов в экономике.

Профессор нью-йоркского университета Роберт Энгл получил премию за разработку метода анализа экономических временных рядов на основе математической модели *ARCH*, которая позволяет прогнозировать тенденции изменений внутреннего валового продукта, потребительских цен, процентных ставок, биржевого курса и др. Модель *ARCH*, предложенная Р. Энглем, нашла практическое применение при оценке собственности и рисков портфельных инвестиций.

Второй Нобелевский лауреат – британец Клайв Грейнджер – получил премию за разработку метода коинтеграции для анализа временных рядов в экономике. Большинство макроэкономических временных рядов является динамическими, то есть они колеблются не возле постоянных величин, а возле величин, которые изменяются во времени. К. Грейнджер показал, что статистические методы, которые применяются для стационарных рядов, могут дать неправильные результаты в случае их применения к динамическим рядам.

Одной из первых разработок моделей планирования и прогнозирования экономического развития Украины были комплексы эконометрических моделей развития народного хозяйства Украины УКР-1, УКР-2, УКР-3, созданные под руководством члена-корреспондента НАН Украины О.С. Емельянова.

В Институте экономики и прогнозирования НАН Украины под руководством академика НАН Украины В.М. Гейца разработана система моделей перспективного развития экономики Украины, с помощью которых можно имитировать соединение составляющих экономического роста в сочетании с состоянием и перспективами внешнего и внутреннего балансов [2,3].

Разработками моделей прогнозирования многие годы занимается коллектив Института кибернетики им. В.М. Глушкова и Международного научно-учебного центра информационных технологий и систем, где академиком НАН Украины О.Г. Ивахненко был разработан метод группового учета аргументов [4]. На основе этого метода была создана программа “COMPASS”, которая может быть использована для прогнозирования временных рядов на основе статистических данных, аналогов и позволяет описывать

нелинейные закономерности, автоматически рассчитывать тренды, гармоники экспоненциального сглаживания, формировать вспомогательные переменные, выбирать оптимальный режим управления технологическим процессом. Вспомогательные возможности позволяют разделить все входные значения выборки на учебную и проверочную последовательность, что позволяет осуществлять оценку не только по величине дисперсии, но и по интервалам выборки, что улучшает поиск аналогов для прогноза.

Вопросами прогнозирования работы транспортно-дорожного комплекса Украины занимаются многие организации и научные учреждения: Институт комплексных транспортных проблем, Государственный автотранспортный научно-исследовательский и проектный институт, Национальный транспортный университет и другие.

Целью данного исследования является разработка моделей прогнозирования показателей деятельности транспортно-дорожного комплекса Украины с использованием модели Хольта и модели вида  $y = ax^b e^{cx}$  и их сравнительный анализ.

Развитие транспортной системы, как и экономики Украины в целом имеет эволюционный характер и является необратимым процессом, на который влияет множество факторов. Для прогнозирования такого вида процессов применяют адаптивные модели, имеющие способность корректироваться в зависимости от информации, которая поступает извне. Наиболее распространенными моделями такого типа является модель Брауна, Хольта, метод стохастической аппроксимации.

Для прогнозирования показателей работы транспортно-дорожного комплекса целесообразно применить модель Хольта, которая более эластична по сравнению с моделью простого экспоненциального сглаживания. Модель Хольта сглаживает статистические данные показателя на трендовую составляющую.

Уравнение модели Хольта имеет вид:

$$\begin{aligned} F_t &= \alpha Y_t + (1 - \alpha)(F_{t-1} + S_{t-1}); \\ S_t &= \beta(F_t - F_{t-1}) + (1 - \beta)S_{t-1}. \end{aligned} \quad (1)$$

где:  $F_t$  - сглаженное значение прогнозируемой переменной на период времени  $t$ ;

$S_t$  - сглаженное значение прироста тренда на период времени  $t$ .

$\alpha, \beta$  - параметры модели в пределах  $[0,1]$ .

Уравнение прогноза на момент времени  $t > 1$  имеет вид:

$$y_t^* = F_n + (t - n)S_n; \quad (2)$$

где  $y_t^*$  - прогнозное значение переменной  $Y$  на период времени  $t$ ;

$F_n$  - сглаженное значение прогнозируемой переменной на период времени  $n$ ;

$S_n$  - величина прироста тренда на период времени  $n$ ;

$n$  - количество статистических данных прогнозируемой переменной.

Разработаем модель Хольта для прогноза объема перевозки грузов транспортом Украины на основе статистических данных показателя за 1996-2011 годы, млн т, с помощью пакета прикладных программ *Microsoft Excel*. [10]. Примем, что первое значение прогнозируемой переменной  $F_1$  равно  $y_1$ , а  $S_1 = y_2 - y_1$ .

Результаты расчета модели (1) при условии, что параметры  $\alpha = 0,5$ ;  $\beta = 0,5$ , приведены в таблице 1.

Однако следует заметить, что построенная модель не является лучшей, потому что рассчитанная сумма квадратов отклонений теоретических и фактических данных (для расчета которой используем функцию СУММКВРАЗН) составила 404849,63 и не является наименьшей.

Таблица 1 - Прогнозирование объема перевозки грузов транспортом Украины с использованием модели Хольта

$\alpha = 0,5$			$\beta = 0,5$		
$t$	$B$	$F$	$S$	$Y^*$	
1996	1865	1865,00	-18		404849,63
1997	1847	1847,00	-18	1847,00	
1998	1675	1752,00	-56,5	1829,00	
1999	1540	1617,75	-95,375	1695,50	
2000	1529	1525,69	-93,71875	1522,38	
2001	1579	1505,48	-56,9609375	1431,97	
2002	1558	1503,26	-29,59179688	1448,52	
2003	1654	1563,83	15,49072266	1473,67	
2004	1731	1655,16	53,40930176	1579,33	
2005	1805	1756,79	77,51626587	1708,57	
2006	1873	1853,65	87,19068146	1834,30	
2007	1990	1965,42	99,48021889	1940,84	
2008	1972	2018,45	76,25493288	2064,90	
2009	1625	1859,85	-41,17144334	2094,71	
2010	1765	1791,84	-54,59177062	1818,68	
2011	1887	1812,12	-17,1539916	1737,25	
2012	1792	1793,49	-17,89660419	1794,97	
2013				1775,59	

Для поиска оптимальной модели Хольта необходимо определить значение параметров модели  $\alpha$  и  $\beta$ , которые обеспечат минимальное значение ошибки. Для этого целесообразно использовать надстройку Solver («Поиск решения») в программе Microsoft Excel. При этом в качестве целевой функции рассматривается сумма отклонений теоретических и фактических данных, которую нужно минимизировать. Также нужно ввести ограничение на параметры модели  $\alpha$  и  $\beta$ , которые находятся в пределах от 0 до 1. Результаты расчета по оптимальной модели Хольта приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Прогнозирование объема перевозки грузов транспортом Украины по оптимальной модели Хольта

$\alpha = 0,9125$		$\beta = 0,2769$			
$t$	$B$	$F$	$S$	$Y^*$	
1996	1865	1865,00	-18		308817,63
1997	1847	1847,00	-18	1847,00	
1998	1675	1688,48	-56,90831765	1829,00	
1999	1540	1548,02	-80,0441466	1631,57	
2000	1529	1523,66	-64,62524935	1467,97	
2001	1579	1568,50	-34,31531881	1459,03	
2002	1558	1555,92	-28,29799289	1534,18	
2003	1654	1642,94	3,632799701	1527,62	
2004	1731	1723,61	24,96420115	1646,57	
2005	1805	1800,06	39,22041773	1748,57	
2006	1873	1870,05	47,73954344	1839,28	
2007	1990	1983,68	65,98402073	1917,79	
2008	1972	1978,80	46,36237676	2049,66	
2009	1625	1660,03	-54,73877207	2025,16	
2010	1765	1751,02	-14,38767528	1605,29	
2011	1887	1873,84	23,60301292	1736,63	
2012	1792	1801,23	-3,036675948	1897,44	
2013				1798,19	

В результате расчета получены параметры модели Хольта  $\alpha = 0,9124$ ;  $\beta = 0,2769$ , при этом значение целевой функции уменьшилось на 23,8% и равняется 308817,63. Ошибка прогноза уменьшилась с 1,64% до 1,43%. Прогнозное значение показателя объема перевозки грузов Украины на 2013 год составило 1798,19 млн т.

Наряду с рассмотренной моделью Хольта наиболее распространенным методом прогнозирования экономических показателей является метод экстраполяции, предусматривающий математическую обработку статистических данных за текущий период с нахождением аналитических зависимостей, которые в дальнейшем будут использоваться для получения данных на перспективу. Задача математической обработки данных заключается в необходимости нахождения зависимости величины  $y$  от независимой величины  $x$ , которая бы максимально близко отображала изменение показателя от независимой переменной.

Выполненный научный анализ динамики показателя общего объема перевозок грузов транспортом Украины дал возможность автором впервые [9] предложить модель, уравнение которой имеет вид:

$$y = ax^b e^{cx}, \quad (3)$$

где  $y$  – общий объем перевозок грузов транспортом Украины, а  $x$  – порядковый номер года прогноза, который определяется по формуле:

$$x = X_P - X_B,$$

где  $X_P$  – расчетный год прогноза;

$X_B$  – базовый год прогноза.

Уравнение (3) адекватно описывает динамику показателей, которые имеют тенденцию к падению, стабилизации и постепенному росту, что характерно в условиях посткризисного состояния экономики.

Для определения параметров  $a, b, c$  уравнения (3) его нужно прологарифмировать, то есть ввести замену  $z = \ln y$ , а затем решить систему трех линейных уравнений:

$$\begin{cases} n \ln a + \sum \ln x_i b + \sum x_i c = \sum z_i \\ \sum \ln x_i \ln a + \sum (\ln x_i)^2 b + \sum x_i \ln x_i c = \sum \ln x_i z_i \\ \sum x_i \ln a + \sum x_i \ln x_i b + \sum x_i^2 \tilde{n} = \sum x_i z_i \end{cases} \quad (4)$$

Вспомогательные расчеты в программе *Microsoft Excel* для определения коэффициентов системы уравнений (4) приведены в таблице 3.

Таким образом, система уравнений (4) для нашего примера запишется таким образом:

$$\begin{cases} 16 \ln a + 30,67b + 136c = 119,32 \\ 30,67 \ln a + 68,14b + 313,55c = 229,11 \\ 136 \ln a + 313,55b + 1496\tilde{n} = 1017,39 \end{cases} \quad (5)$$

Поскольку такую систему вручную решить сложно, была применена программа *MathCAD*, в которой существует несколько методов решения системы уравнений: матричный, Гаусса, итераций, функция *lsolve*. Для нахождения параметров  $a, b, c$  автором была применена функция, которая имеет вид:

$$x = \text{lsolve}(A, b), \quad (5)$$

где:  $A$  – матрица, члены которой – коэффициенты левых частей системы уравнений (4);

$b$  – вектор, члены которого – коэффициенты правых частей системы уравнений (4).

В результате расчетов определены параметры модели (3):  $a = 1722$ ;  $b = -0,152$ ;  $c = 0,036$ . Таким образом, уравнение, с помощью которого предлагается делать прогноз общего объема перевозок грузов транспортом Украины, имеет вид:

$$Q_x = 1722 x^{-0,152} e^{0,036x}, \quad (6)$$

где:  $Q_x$  – объем перевозок грузов транспортом Украины, млн т ;

$x$  – целочисленные значения номера года,  $x = 0, 1, 2, \dots, n$

Таблица 3 - Расчет коэффициентов системы уравнений для прогноза объема перевозок грузов

показатель	год																	
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Сумма
$x$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	153,00
$y$	1847	1675	1540	1531	1579	1558	1654	1731	1805	1873	1990	1972	1625	1765	1887	1792		27824,00
$\ln x$	0,00	0,69	1,10	1,39	1,61	1,79	1,95	2,08	2,20	2,30	2,40	2,48	2,56	2,64	2,71	2,77		30,67
$(\ln x)^2$	0,00	0,48	1,21	1,92	2,59	3,21	3,79	4,32	4,83	5,30	5,75	6,17	6,58	6,96	7,33	7,69		68,14
$x \cdot \ln x$	0,00	1,39	3,30	5,55	8,05	10,75	13,62	16,64	19,78	23,03	26,38	29,82	33,34	36,95	40,62	44,36		313,55
$\ln y = z$	7,52	7,42	7,34	7,33	7,36	7,35	7,41	7,46	7,50	7,54	7,60	7,59	7,39	7,48	7,54	7,49		119,32
$x^2$	1,00	4,00	9,00	16,00	25,00	36,00	49,00	64,00	81,00	100,00	121,00	144,00	169,00	196,00	225,00	256,00		1496,00
$\ln x \cdot z$	0,00	5,15	8,06	10,17	11,85	13,17	14,42	15,51	16,48	17,35	18,21	18,85	18,96	19,73	20,43	20,77		229,11
$x \cdot z$	7,52	14,85	22,02	29,33	36,82	44,11	51,88	59,65	67,48	75,35	83,55	91,04	96,11	104,66	113,14	119,86		1017,39

На рисунке 1 представлена динамика и прогноз общего объема перевозок грузов транспортом Украины по разработанным моделям.

**Выводы и перспективы последующих исследований.** Проведенный анализ показал, что ошибка прогноза объема перевозки грузов транспортом Украины по модели Хольта с параметрами  $\alpha = 0,9125$ ;  $\beta = 0,2769$  составляет 1,43%, прогноза по модели  $Q_x = 1722x^{-0,152}e^{0,036x}$  – 1,38%, то есть обе модели адекватно описывают динамику показателя перевозок грузов с достаточным уровнем точности. Если посмотреть на значение показателя в 2009 году, когда вследствие экономического кризиса состоялось его значительное падение, то на рисунке видно, что модель Хольта отражает этот скачок с опозданием на год. Модель вида  $Q_x = 1722x^{-0,152}e^{0,036x}$  лучше описывает прогнозируемые значения показателя на краткосрочную перспективу с учетом постепенного роста объемов перевозок грузов.

Направлениями последующих исследований прогнозирования показателей транспортной системы должно быть использование методов интеллектуальной обработки информации, к которым относятся нейронные сети и теория нечеткой логики.

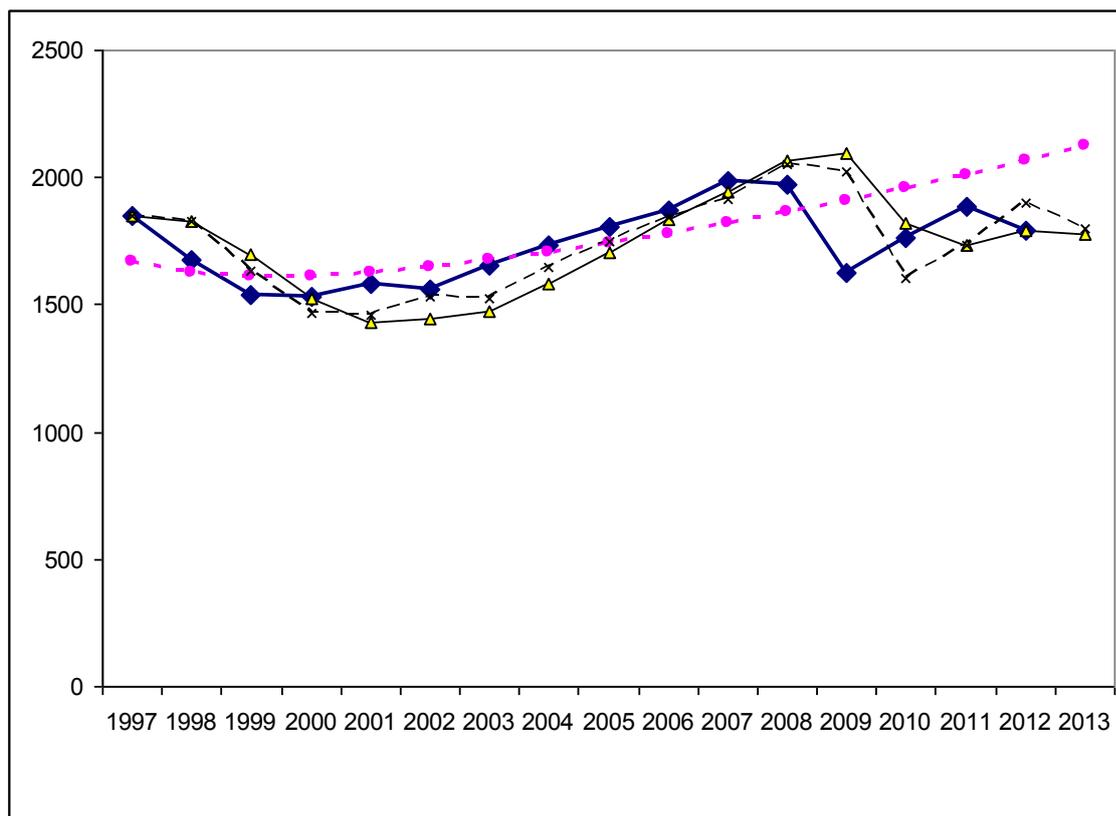


Рисунок 1 – Краткосрочный прогноз объема перевозок грузов транспортом Украины, млн тонн

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Програма економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава». – Режим доступа: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/n0004100-10>.
- 2 Секторальні макромоделі прогнозування економіки України / В. Геєць, М. Скрипниченко, М. Соколик, С. Шумська // Економіст. – 1998. – №5. – С. 58-67.
- 3 Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку / За ред. акад. НАН України В.М. Гейця. – К.: Ін-т екон. прогноз., Фенікс, 2003. – 1008 с.
- 4 Ивахненко А.Г. Принятие решений на основе самоорганизации/ Ивахненко А.Г., Зайченко Ю.П., Димитров В.Д. - М.: Советское радио, 1976. – 280 с.
- 5 Моторин Р.М. Використання програмних засобів для прогнозування макроекономічних показників/ Моторин Р.М. // Теорія і методологія статистичного аналізу: збір. матер. міжнар. наук.-практ. конф., 11-15 груд. 2006, К. – К., 2006. – С. 374–381.

6 Светуных И.С. Самообучающаяся модель краткосрочного прогнозирования социально-экономической динамики. – Режим доступа: <http://www.hse.ru/sci/publications/27286573.html>.

7 Шевчук Я.В. Автотранспортна інфраструктура: теорія і методи сучасних регіональних досліджень / Я.В. Шевчук. – Ужгород: Видавництво ТзОВ «Ліга-Прес», 2011. – 376 с.

8 Кудрицька Н.В. Прогнозування основних показників діяльності транспортно-дорожнього комплексу України на довгострокову перспективу / Н.В. Кудрицька. – К.: РВПС України НАН України, 2008. – 48 с.

9 Кудрицька Н.В. Прогнозування показників транспортної інфраструктури з використанням логістичної функції // Науково-технічна інформація. – 2012. – №2 (52). – С. 49–53.

10 Транспорт і зв'язок України: 2011. Статистичний збірник. – К.: Державний комітет статистики України, 2012. – 273 с.

### ТУЙІН

**Н.В. Кудрицька**, економіка ғылымдарының кандидаты  
Украина ҰҒА Экономика және бағдарлау институты (Украина, Киев қ.)

**Хольт моделі және  $y = ax^b e^{cx}$  түрі моделінің көмегімен  
Украинаның жол-көлік кешенін бағдарлау**

Мақала жол-көлік кешенінің негізгі көрсеткіштерін бағдарлау үлгілерін әзірлеу бойынша ғылыми зерттеулер проблемасына арналған. Хольт моделін және автордың тұңғыш жасаған үш өлшемді моделін қолдану арқылы Украина көлігімен жүк тасымалдау көлемін болжамдаудың әдіснамалық тәсілдері ұсынылған, оларға салыстырмалы талдау жүргізілген.

**Түйін сөздер:** жол-көлік кешені, болжам, Хольт моделі, үш өлшемді модель, салыстырмалы талдау.

### RESUME

**Nataliay Kudritzskaya**, candidate of Economic Sciences  
State Enterprise « Ukraine National Academy of Science Institute of Economics and Forecasting »

**Prediction of Ukraine transport-road complex indicators with the help of Holt model  
and the model of the following type  $y = ax^b e^{cx}$**

The article deals with research on development of forecasting models of transport system core indicators. Methodological approaches to the prediction of cargo transportation in Ukraine using a model developed by Holt and first author of the three-parameter model is suggested and a comparative analysis is conducted.

**Keywords:** transport-road complex, forecast, Holt model, three-parameter model, the comparative analysis.

**О.В. Кучеренко**

ФГБОУ ВПО Омского института (филиала) Российского государственного торгово-экономического университета (РФ, г. Омск)

E-mail: kucherenko75@inbox.ru

### К вопросу о взглядах и подходах на издержки обращения в современных торговых организациях

**Аннотация.** В статье описывается роль современных методов учета и планирования затрат. Раскрываются понятия «издержки», «расходы», «затраты», «себестоимость». Рассматриваются различные подходы по формированию издержек обращения. Говорится о важности точного понимания содержания и источников затрат с позиции организации финансового менеджмента компании.

**Ключевые слова:** расходы, издержки, себестоимость, контроль затрат, эффективность управления затратами.

Реформы рыночной экономики и многообразие экономических отношений являются объективной необходимостью по-новому взглянуть на вопросы управления затратами во всех сферах предпринимательской деятельности, в том числе и торговле. Определение затрат и финансовых

результатов и их сопоставление позволяют оценить эффективность работы предприятия. Следовательно, управление затратами является одним из способов достижения предприятием высокого экономического результата.

Все эти вопросы актуальны и значимы для такой области предпринимательской деятельности, как торговля, где расходы по доведению товаров до конечного потребителя относятся к издержкам обращения.

Проблем совершенствования форм, методов и средств управления затратами в сфере обмена товаров и услуг остается много и они не могут быть решены без четкой типизации затрат, отнесения их видов по источникам, назначению и местам возникновения. Точность понимания содержания и источников затрат в предпринимательской деятельности важны с позиции организации финансового менеджмента компании и вызывают необходимость проанализировать современные методы учета и планирования затрат. Кроме этого существуют разные взгляды на издержки у органов, осуществляющих контроль за бухгалтерским учетом и налогообложением. Нередко неоднозначность содержательного понимания затрат предприятия создают путаницу для аналитиков и менеджеров, которые должны управлять издержками, и, как следствие, прибылью предприятия.

Даже при сохранении раздвоенного учета (на бухгалтерский и налоговый), необходимо взглянуть на издержки в теоретическом и практическом плане. Не секрет, что некоторые из них не находят отражение ни в бухгалтерском, ни в налоговом учете, как бы упускаются из поля внимания менеджеров, например, часть транзакционных затрат, затрат, связанных с предпринимательскими усилиями собственников капитала и т.д.

Каждые из разновидностей издержек (издержки производства, издержки обращения, единовременные затраты и др.) имеют свою разную экономическую природу, поэтому представляют собой самостоятельный объект исследования. Рассмотрим каждый из этих видов издержек самостоятельно.

Издержки обращения торговых предприятий выполняют социально-экономическую функцию. Она заключается в том, что призваны обеспечить нормальный процесс товарного обращения, реализацию предметов широкого потребления с целью удовлетворения запасов населения. Повышение эффективности издержек обращения, их формирование в общественно необходимых размерах позволяет увеличить прибыль предприятий торговли, часть которой направляется на дальнейшее развитие и совершенствование их материально-технической базы, что является необходимым условием улучшения качества товарного обслуживания.

Сущность издержек обращения раскрывается через их понятие. Изучением издержек занимались и занимаются многие экономисты.

Так, экономисты Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. в современном экономическом словаре дают следующее определение издержек обращения – это выраженные в денежной форме затраты, связанные со сбытом и приобретением товаров, с их продвижением в сфере обращения [1, с. 200].

Кравченко Л.И. определяет издержки обращения как «выраженные в денежной форме затраты живого и овеществленного труда, связанные с движением товаров от производителя к покупателю. Издержки обращения отражают расходы на транспортировку, хранение и приведение в удобную для реализации форму (подработка, упаковка, подсортировка, комплектование и фасовка), а так же расходы по продаже товаров» [2, с. 322].

Хамидулина Г.Р. определяет, что «издержки обращения это выраженные в денежной форме затраты общественного труда по осуществлению связи между производителем и потребителем или затраты живого и овеществленного труда по доведению товаров от производства до потребителя» [3, с.30].

Экономисты Николаева Г.А., Блицау Л.П., Сергеева Т.С. пишут, что под «издержками обращения понимаются расходы, производимые торговыми предприятиями в процессе осуществления своей деятельности дополнительно к оплате стоимости товаров» [4, с. 54].

Экономисты Пошерстник Н.В. и Мейксин М.С. полагают, что «издержки обращения – это сумма затрат на производство и реализацию продукции» [5, с.102].

Экономист Бланк И.А. определяет издержки обращения, как «выраженные в денежной форме текущие затраты торгового предприятия на осуществление процесса реализации товаров и оказания торговых услуг покупателям» [6, с. 210].

Колчина Н.В. издержки обращения трактует как различные затраты живого и овеществленного труда, выраженные в денежной форме и связанные с процессом движения товаров от мест производства до потребления. Основное отличие издержек обращения от себестоимости по ее мнению заключается в том, что в них отсутствует стоимость закупаемых товаров [7, с. 40].

В экономической литературе и нормативных документах часто применяются такие термины, как «издержки», «затраты», «расходы». Официально определен только термин «расходы». Термины «издержки» и «затраты» нормативно не закреплены и употребляются в самых различных контекстах. В настоящее время нет единого мнения по определению этих понятий. Между тем в финансово-хозяйственной деятельности предприятий устоялись понятия «расходы», «затраты», «издержки производства и обращения», «себестоимость продукции (работ, услуг)».

Согласно ПБУ 10/99 (Приказ Министерства Финансов РФ № 33н) *расходами* организации признается уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов (денежных средств, иного имущества) и (или) возникновения обязательств, приводящее к уменьшению капитала этой организации, за исключением уменьшения вкладов по решению участников (собственников имущества) [8].

Согласно 25 главе Налогового Кодекса РФ под *расходами* признаются обоснованные (т.е. экономически оправданные), документально подтвержденные затраты, оценка которых выражена в денежной форме, осуществленные (понесенные) налогоплательщиком [9]. Понятие расходы воспринимается в сочетании с понятием доходы.

Из данных определений видно, что речь идет о расходах в широком смысле слова, расходах по основной деятельности и прочих расходах, имеющих отражение в бухгалтерском и налоговом учете.

Термин «затраты» также определяет расходы организации в широком смысле, подразумевая под ними издержки по осуществлению предпринимательской, коммерческой деятельности. Оба других понятия касаются затрат, связанных с изготовлением, реализацией продукции, покупных товаров, выполненных работ и оказанных услуг, т.е. затрат, связанных с основной деятельностью предприятия.

Колчина Н.В. дает следующее определение себестоимости: денежное выражение затрат предприятия на производство продукции (работ, услуг), включающие в себя прямые затраты труда (заработную плату), сырья, материалов, а также накладные затраты, связанные непосредственно с превращением сырья и материалов в готовую продукцию [7, с. 40].

Лупей Н.А., Горина Г.А. рассматривают издержки обращения как расходы на осуществление торговой деятельности, т. е. выраженные в денежной форме затраты трудовых, материальных и финансовых ресурсов, связанные с движением товаров от производства до потребителя [10, с. 80].

В процессе производства продукции (товаров) определяется ее фактическая производственная себестоимость, включающая сумму затрат на изготовление продукции. Затраты, связанные с движением товаров от производства до потребителей, включая и их реализацию конечным потребителям представляют собой издержки обращения. Их стоит рассматривать как себестоимость закупки, доставки и реализации товаров. В статье 320 НК РФ под издержками обращения понимаются – расходы покупателя товаров на доставку этих товаров, складские расходы и иные расходы связанные с приобретением, если они не учитываются в стоимости приобретения товаров, и реализацией этих товаров.

Расходы означают факт использования сырья, материалов, услуг. Лишь в момент реализации предприятие признает свои доходы и связанную с ними часть затрат – расходы. На такое понимание вышерассмотренных терминов ориентирует стандарт 18 МСФО «Выручка», а также отечественные ПБУ 9/99 «Доходы организации» и 10/99 «Расходы организации». В соответствии с указанными документами расходы, как правило, принимают форму оттока или уменьшения актива. Расходы признаются в отчете о прибылях и убытках на основании непосредственной связи между понесенными затратами и поступлениями по определенным статьям дохода. Такой подход называют соответствие расходов и доходов. Исходя из этого в бухгалтерском учете все доходы должны соотноситься с затратами на их получение, называемыми расходами.

Ознакомление с сущностью перечисленных выше терминов позволяет сделать вывод: в своей основе все эти понятия имеют одинаковый смысл – это затраты предприятия, связанные с выполнением определенных операций.

Термин «издержки» широко используется в экономической теории. С точки зрения экономической теории издержки – это суммарные жертвы предприятия, связанные с выполнением определенных операций. Они включают в себя как явные (бухгалтерские, расчетные), так и вмененные (альтернативные) издержки.

Существует несколько подходов к рассмотрению издержек. Во-первых, с позиций экономических отношений издержки делятся на издержки обращения и издержки производства. С позиции общества издержки делятся на затраты живого и овеществленного труда, отраженные в стоимости готовой продукции. С позиции предприятия издержки делятся на капитальные и текущие, производственные и непроизводственные. Во-вторых, существуют так называемые экономические издержки, бухгалтерские издержки и издержки для целей налогообложения.

Экономические издержки включают в себя как явные, так и неявные (внутренние) издержки, которые включают затраты ресурсов, принадлежащих собственно фирме. Неявные издержки, с точки зрения собственника ресурсов, равны денежным выплатам, которые он мог бы получить, обеспечив своим ресурсам наиболее выгодное применение из всех возможных способов. К неявным издержкам так же относится плата за предпринимательский талант и риск управления собственной фирмой, связи и деловые переговоры по организации бизнеса, в части не отнесенной на представительские расходы. Неявные издержки не предусмотрены контрактами, они не отражаются в бухгалтерской отчетности и не влияют на финансовые результаты фирмы. Между тем на Западе неявные издержки учитываются в управленческих затратах в виде «ренты на управление», величина данных затрат определяется как определенный процент от собственного капитала фирмы. Данная практика заслуживает внимания, поскольку неявные издержки направлены на выполнение основной цели предприятия – получение прибыли – и подлежат возмещению. Кроме этого, с точки зрения предприятия можно сказать, что при

отсутствии учета неявных издержек, завышается налогооблагаемая база по налогу на прибыль. Поскольку на сегодняшний день проблема снижения налогового бремени в РФ является актуальной, вопрос о включении неявных издержек в расчет налогооблагаемой базы можно рассматривать как один из вариантов решения данной проблемы.

Бухгалтерские издержки и издержки для целей налогообложения имеют четкое и однозначное денежное измерение. Значение точного размера этих издержек служит ключевым моментом для выяснения того, прибыльна или убыточна фирма. В то же время концепция бухгалтерских издержек и издержек для целей налогообложения несколько ограничена, т.к. позволяет учитывать только явные (внешние) издержки.

Величина бухгалтерских издержек может отличаться от издержек для целей налогообложения. В налоговом учете есть расходы, которые в целях налогообложения списываются в пределах установленных норм и нормативов (расходы на рекламу, представительские расходы, командировочные расходы) в бухгалтерском же учете никаких ограничений в части учета расходов не предусмотрено, кроме этого в бухгалтерском учете есть расходы, о которых в налоговом учете даже и не упоминается (например: расходы, связанные с передачей основных средств в безвозмездное пользование). Разные суммы бухгалтерских и налоговых издержек приводят к формированию постоянных и временных разниц. Постоянные разницы – это расходы, включаемые в формирование бухгалтерской прибыли, но не учитываемые при формировании налогооблагаемой ни в отчетный, ни в будущий период (например, командировочные и представительские расходы сверх норм). Временные разницы – это расходы, формирующие бухгалтерскую прибыль в одном периоде, а налогооблагаемую – в другом. Различают вычитаемые и налогооблагаемые временные разницы. Первые приводят к уменьшению, а вторые – к увеличению суммы уплачиваемого налога в будущем (например, разницы в суммах начисленной амортизации). На основе разниц рассчитываются постоянные налоговые обязательства, отложенные налоговые активы и отложенные налоговые обязательства. Это суммы переплаченного или недоплаченного в сравнении с бухгалтерским законодательством налога на прибыль. Причем переплата в части постоянных налоговых обязательств никогда не будет возмещена. Кроме этого разница в бухгалтерском и налоговом учете издержек усложняет работу бухгалтера.

По экономическому содержанию не все затраты торгового предприятия могут быть отнесены к издержкам обращения. К ним относят затраты, непосредственно связанные с процессом обращения товаров. Поэтому к издержкам обращения не относят налоги, кроме налогов, сборов, отчислений в бюджет и во внебюджетные фонды, производимых в соответствии с установленным законодательством порядком за счет издержек обращения и производства (например, транспортный налог, земельный налог, водный налог, единый социальный налог), штрафы, пени и неустойки; убытки от безнадежных долгов, потери от стихийных бедствий, а также расходы по содержанию объектов социально-культурной сферы и другие затраты, не относимые к издержкам, относятся на финансовый результат или оплачиваются предприятием за счет чистой прибыли.

В любой экономической системе с развитыми товарными взаимосвязями организации несут расходы на поиск и обработку информации о технологиях и ценах, на заключение контрактов и их юридическое оформление, на контроль за их исполнением и пр. Транзакционные издержки незаметны для стороннего наблюдения, однако, участники экономического процесса не могут их игнорировать, потому что величина подобных расходов способна превысить экономический эффект от них и заблокировать возможность осуществления взаимосвязей в целом. Это относится к любой организации независимо от форм собственности.

В мировой практике выделяют следующие основные виды транзакционных издержек:

- издержки на сбор информации о ценах;
- издержки на получение сведений о предпочтениях потребителей;
- издержки на сбор и анализ информации о конкурентах;
- издержки по защите прав собственности;
- издержки на измерительную технику и измерительные работы;
- издержки на ведение переговоров, которые не всегда приводят к ожидаемому результату;
- издержки на оформление сделок.

У предприятий различных типов уровень транзакционных издержек не одинаков. Однако в будущем право на существование могут получить лишь такие организационные формы и структуры, которые по уровню транзакционных издержек окажутся дешевле, потребуют меньше затрат для достижения одинакового результата. Сравнительная оценка таких издержек позволила бы искать наиболее эффективные способы их снижения. В целом же стратегия снижения транзакционных издержек предусматривает разработку «такого регламента осуществления процесса подготовки и осуществления рыночных транзакций (соглашений, контрактов, договоров и др.), который позволил бы избегать неоправданных дорогостоящих командировок, сбора и обработки ненадежной, недостоверной информации и т.п.». Целью такой стратегии должно быть предотвращение различного рода нюансов, возникающих при заключении соглашений, а также разработка способов подбора потенциальных партнеров и способов изучения реальных и потенциальных конкурентов.

Издержки обращения по своему содержанию являются текущими затратами. Они расходуются каждый год полностью и требуют ежегодного авансирования.

Рассматривая сущность издержек обращения, следует иметь в виду, что они занимают значительное место в торговой надбавке. Снижение уровня издержек обращения может быть достигнуто за счет увеличения оборота по реализации товаров, а также использования выявленных резервов их экономии.

В истории экономической мысли многие ученые рассматривали вопросы издержек с разных позиций. Соответственно доказывать или объяснять значимость этих теорий нет смысла, а интерес для наших исследований, представляет их применение в практике торговых предприятий. На сегодняшний день чистой торговли становится все меньше и меньше, она не только кооперируется и сращивается с производственной деятельностью, с развитием сферы услуг и сервиса, но и превращается в крупные торговые сети. Следовательно, помимо непосредственной сферы обращения товаров и услуг, торговые предприятия могут осуществлять и другие виды деятельности (аренда, доработка продукции), где присутствуют и другие текущие, одновременные и непроизводственные расходы. Таким образом, взгляды и подходы на издержки обращения в современных торговых организациях нуждаются в корректировке с учетом реалий разделения и кооперации труда.

В связи с чем считаем, исследования в этом направлении представляют практический интерес, должны быть продолжены с позиций не только бухгалтера, но и финансового менеджера предприятия, а также всех тех, кто по долгу службы ответственен за методическое обеспечение современной предпринимательской деятельности. Без этого нельзя надеяться на перспективы реализации текущих и стратегических финансовых планов, совершенствование внутрифирменного управленческого учета, закрепление ответственности за теми или другими службами предприятия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Райсберг Б.А., Лазовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – М.: Инфра –М, 2007. – 495 с.
- 2 Кравченко Л.И. Анализ хозяйственной деятельности в торговле: учебник. – 10-е изд., испр. – Минск: Новое знание, 2009. – 512 с.
- 3 Хамидуллина Г.Р. Издержки обращения. – М.: Издательство Экзамен, 2004. – 334 с.
- 4 Николаева Г.А., Блицау Л.П. Бухгалтерский учет в розничной торговле.- М.: Издательство Приор, 2007 – 352 с.
- 5 Пошерстник Н.В., Мейксин М.С. Бухгалтер торгового предприятия. – М. – СПб.: Издательский дом Герда, 2008. – 640 с.
- 6 Бланк И.А. Торговый менеджмент. – Киев: Ника-Центр, 2009. – 784 с.
- 7 Колчина Н.В., Португалова О.В., Макеева Е.Ю. Финансовый менеджмент: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / под ред. Н.В. Колчаной. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 464 с.
- 8 Приказ Минфина РФ от 06.05.1999 N 33н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» (ПБУ 10/99)» (ред. от 27.04.2012) // КСС «Консультант-Плюс».
- 9 Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (принят ГД ФС РФ 19.07.2000) (ред. от 30.12.2012) // КСС «Консультант-Плюс».
- 10 Лупей Н.А., Горина Г.А. Финансы и налогообложение торговых организаций: учебное пособие. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2010. – 143 с.

#### ТҮЙІН

**О.В. Кучеренко**

*Ресей мемлекеттік сауда-экономикалық университетінің ЖКБ ФМББМ Омск институты (филиалы) (РФ, Омск қ.)*

#### **Қазіргі сауда ұйымдарындағы айналымның шығындарға деген көзқарас пен амалдар мәселесі**

*Мақалада жұмсалған қаражатты есепке алу және жоспарлаудың қазіргі ролі сипатталады. «Шығындар», «шығыстар», «жұмсалған қаражат», «өзіндік құн» ұғымдарының мәні ашылады. Айналым шығындарын қалыптастыру бойынша әртүрлі амалдар қарастырылады. Компанияның қаржы менеджментін ұйымдастыру тұрғысынан жұмсалған қаражаттың мазмұны мен көзін нақты түсінудің маңызы туралы айтылады.*

**Түйін сөздер:** шығыстар, шығындар, өзіндік құн, жұмсалған шығындарды бақылау, жұмсалатын шығындарды басқару тиімділігі.

**RESUME****O.V. Kucherenko***The Russian State University of Commerce and Economics (RF, Omsk)***To the question about the views and approaches to the costs of treatment in modern trade organizations**

*This article describes the role of modern methods of planning and accounting costs. Shows the notions of the «costs» and «expenses» and «cost of sales». Discusses various approaches to the formation of treatment costs. Discusses the importance of an accurate understanding of costs content and sources from the position of the organization financial management of the company.*

**Key words:** *expenses, costs, cost of sales, intra cost control, cost management efficiency.*

**УДК 339.562.2:339.564:001.895****О.Д. Мурсалов**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: mod.777@mail.ru

**Перспективы развития трубопрокатного производства  
в Республике Казахстан (на материалае ПФ ТОО “KSPSteel”)**

**Аннотация.** *В статье рассмотрены теоретические и практические аспекты развития трубопрокатного производства в Павлодарском регионе, а также обосновано внедрение инновационного проекта по производству бесшовных труб с трехслойным полимерным покрытием.*

**Ключевые слова:** *инновационный проект, экспорт, импорт, эффективность.*

Сегодня как никогда актуальны задачи увеличения объемов и повышения экономической эффективности отечественного производства. Как свидетельствует зарубежный опыт, качественного улучшения в трубопрокатном производстве можно достигнуть лишь за счет использования новых технологий, отвечающих современным требованиям и высоким международным стандартам, в частности, за счет расширения освоения логистического мышления и принципов логистики.

В настоящее время трубная продукция в Республике Казахстан очень востребована. К сожалению, в Казахстане не выпускаются стальные трубы в полном объеме, поэтому основное направление - импорт стальных труб из России, которая является лидером по производству стальных труб большого диаметра.

Для изготовления труб из черных металлов применяют четыре основных способа: прокатка, прессование, литье, сварка или пайка. Изделия трубного проката классифицируют по методу производства и применению. Их характеризуют по внутреннему и наружному диаметрам, толщине стенки и длине. Большинство труб имеет круглое сечение, однако, в некоторых случаях изготавливают профильные – квадратные, плоские трубы и различные фасонные. Прокатка металла является таким видом пластической обработки, когда исходный продукт пропускается в щель между вращающимися валками прокатного стана. На сегодняшний день этот процесс весьма популярен и распространен. Явным тому доказательством считается трубный прокат, пользующийся большим спросом на рынке товаров. Трубный рынок Казахстана за 8 месяцев этого года вырос на треть. Казахстанские производители отвоевывают локальный рынок сбыта. Однако на крупные нефтегазовые проекты (например, КТК) трубы по-прежнему поставляют зарубежные производители. Протекция государства – главный конкурентный козырь казахстанских трубников в гонке модернизации и расширения производства. Рынок стальных труб в Казахстане находится на подъеме, по данным Агентства РК по статистике, в Казахстане в 2011 году их было произведено более 240 тыс. тонн. А за январь-август 2012 года – более 201 тыс. тонн [1]. Основные производители стальных труб в РК – казахстанское подразделение ТМК, Казахстанский трубный и Павлодарский трубопрокатный завод KSP Steel, а также «АрселорМиттал Актау»

Экспорт и импорт Республики Казахстан по отдельным видам трубной продукции за последние два года представлен в таблице 1 [2].

Таблица 1 - Экспорт и импорт трубопрокатной продукции Республики Казахстан по отдельным видам трубной продукции, тонн

Наименование	2011 год		2012 год	
	экспорт	импорт	экспорт	импорт
Трубы разных диаметров, профили полые бесшовные из стали	87570,7	242626,2	60569,4	156833,9
Трубы и трубки сварные круглого сечения с наружным диаметром более 406,4 мм, стальные	812,2	118837,0	8160,2	94373,2
Трубы и трубки сварные с наружным диаметром не более 406,4 мм, стальные	13281,6	106861,1	7137,0	78764,2
Трубы большего и малого диаметров; профили пустотелые из чугуна литейного	2,7	7553,2	3,7	715,5
Трубы и фитинги литые для труб из чугуна литейного	16,4	580,9	3,3	318,9
Итого	101683,6	476458,4	75873,5	331005,8

По представленным данным можно сделать вывод, что рынок стальных труб в Казахстане находится на стадии подъема. Количество ввозимых труб сокращается из года в год. Это еще раз доказывает, что производство отечественных труб увеличивается и имеет перспективы выхода на мировой рынок.

Одним из крупнейших производителей труб в республике Казахстан является Павлодарский трубный завод «KSPSteel». Завод «KSPSteel» – это крупное производственное предприятие, коллектив которого насчитывает более 6200 человек. С учетом членов их семей можно утверждать, что от успешной деятельности «KSPSteel» сегодня зависит благосостояние порядка 25 тыс. жителей Павлодарской области. И этот вклад по мере реализации инвестиционных проектов будет только расти. Ведь он создает новые инновационные производства, а это рост производственного потенциала региона, дополнительные рабочие места и увеличение поступлений в государственный бюджет. С того момента, как 6 ноября 2007 года на «KSPSteel» была получена первая труба, завод добился достаточно высоких производственных показателей. Проектная мощность предприятия позволяет ежегодно производить 270 тыс. тонн стальных бесшовных труб, включая насосно-компрессорные, обсадные и нефтепроводные. В данный момент, по насосно-компрессорной трубе, завод уже вышел на уровень в 50 тыс. тонн в год (при проектных 40 тыс. тонн), а по обсадной удалось освоить 60% заложенной мощности.

Между тем, некоторые переделы уже сейчас стали «узким местом» для дальнейшего роста. Имея все возможности для наращивания производства (для этого есть и рынок, и соответствующий спрос), предприятие должно повысить проектные мощности по некоторым группам оборудования. Сердцем трубопрокатного производства «KSPSteel» является технологический комплекс, спроектированный одним из ведущих мировых поставщиков оборудования для металлургической промышленности – компанией «Danieli». Конструктивные и технологические решения, положенные в основу завода являются на сегодняшний день наиболее совершенными как с точки зрения оснащенности, так и по уровню автоматизации. Это позволяет гибко перенастраивать оборудование, повышая его производительность. Так, по подсчетам предприятия, только за счет оптимизации технологических циклов можно поднять мощности по выпуску насосно-компрессорных труб практически на 20% без привлечения дополнительных инвестиций. Сегодня трубы под брендом «KSP Steel» экспортируются в страны СНГ (Россия, Азербайджан) и государства дальнего зарубежья, включая США. Основных конкурентов ПФ ТОО «KSPSteel» по производству простых труб всего несколько, а по производству бесшовных труб и вовсе нет. Трубы нефтяного ассортимента (нарезные, нефтепроводные, большого диаметра) составляют около половины всех труб, выпускаемых в Казахстане, их производство составляет 86,8%. Это АО «Арселор Митал Актау», «ТМК-Казтрубпром», АО «Казахстанский трубный завод».

Перспективным направлением развития предприятия ПФ ТОО «KSPSteel» является развитие новых инновационных проектов, а так же увеличение номенклатуры производства и внедрение новых технологий.

По нашему мнению, одним из перспективных направлений является внедрение на предприятии производства труб с трехслойным полимерным покрытием, это позволит увеличить номенклатуру производства труб на 40-45 %. Кроме этого, увеличится сбыт продукции трубопроката, уменьшится дефицит отечественных металлических труб с полимерным покрытием. А это в свою очередь, увеличит доходы предприятия, позволит создать новые рабочие места, закрепит лидирующее положение предприятия ПФ ТОО «KSP Steel» в трубопрокатном производстве и повысит имидж компании.

Антикоррозийное покрытие стальных труб используется для защиты их внешней поверхности от агрессивного воздействия факторов окружающей среды. Один из наиболее подходящих вариантов изоляционных покрытий – антикоррозийное трехслойное ленточное полимерное покрытие. Антикоррозийная изоляция трубы имеет следующее строение:

- основание (стальная труба);
- полимерная грунтовка;
- изоляционная лента толщиной 0,45 мм и более с липким слоем;
- защитная обертка толщиной 0,6 мм и более, наносимая в один слой, с липким слоем.

Такое покрытие позволяет использовать трубы при температурах до +40 - +55 градусов по Цельсию. Такое антикоррозийное покрытие труб позволяет применять их для создания трубопроводов подземной прокладки даже в грунтах с высокой влажностью и коррозионной агрессивностью среды. Покрытие устойчиво к механическому воздействию, почвенной коррозии, катодному отслаиванию. Трубы с таким защитным слоем используются при прокладке газо- и нефтепроводов в условиях, требующих особой надежности при строительстве и эксплуатации. Добыча нефти и газа очень доходный и прибыльный бизнес. К тому же предприятия занимающиеся добычей полезных ископаемых, проходят жесткий контроль со стороны государства. Трубы с полимерным покрытием несут дополнительную защиту за счет антикоррозийного усиления, что снижает риск разрыва трубы [3].

Предприятие ПФ ТОО «KSPSteel» – это единственный производитель бесшовных труб в Казахстане. По производству бесшовных труб предприятие не имеет конкурентов, так как трубы, имеющие швы, то есть сварные трубы обладают меньшими качествами прочности, и надежности, а так же не имеют гарантии качества по сравнению с бесшовными трубами. Для потребителей ПФ ТОО «KSPSteel» – это надежный партнер, имеющий сертификаты качества API Specification Q1, ISO 9001:2008 и ISO/TS 29001.

Основные параметры полимерного покрытия представлены в таблице 2, где отражено такое преимущество как надежность от загрязнения окружающей среды.

Таблица 2 - Основные параметры полимерного покрытия труб

Наименование показателей	труба простая	Труба с полимерным покрытием
Диэлектрическая сплошность. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, кВ/мм	0,2	5,0
Толщина защитного покрытия по гост51164, мм. Для труб диаметром, не более мм.		
-273	0	2,0
-530	0	2,5
-820	0	3,0
-3240	0	3,0
Адгезия к стали при температуре 293К (20*С) для трубопровода диаметром не более:		
-до 820	20	35
-до820-1020	24	50
-1220 и более	35	70
Прочность при разрыве МПа, не менее при температуре 293К	8,1	12,0
Прочность при ударе: 293К Дж/мм толщины покрытия не менее для трубопровода:		
-до 1220	3,8	5,0
-1220 и более	4,2	6,0

По представленным данным, мы видим, что свойства труб с полимерным покрытием намного качественней, чем простые трубы. Как мы говорили, существует несколько путей повышения конкурентоспособности продукции, одним из них является улучшение качества выпускаемой продукции.

- защита от коррозии, что снижает вероятность гниения трубы. Это способствует снижению риска прорыва, пробоя, ржавчины трубы. Соответственно снизятся расходы на непредвиденные аварийные ситуации;

- повышение термостойкости к потере тепла за счет нанесения покрытия;

- повышение твердости, прочности и других характеристик;

- повышение срока эксплуатации продукта. У данной трубы срок эксплуатации 45-50 лет по сравнению с простой трубой, срок эксплуатации которой составляет 15-25 лет.

Все эти показатели влияют на деятельность предприятий, которые используют трубы в промышленных целях, так как трубы с ненадежным качеством несут большие убытки и риски. К рискам можно отнести: загрязнение окружающей среды, потери своей продукции, потери тепла, чрезвычайные ситуации, взрывоопасность и пожароопасность. В Республике Казахстан за всем этим следят уполномоченные органы. И в случае несоответствия или каких-либо нарушений выписываются штрафные санкции, поэтому качество, характеристика и сертификат продукции очень важен для покупателей трубы.

Таким образом, внедрение инновационного проекта по производству полимерных труб на предприятии ПФ ТОО «KSPSteel» ориентировано на действительно существующие потребности и актуально в современных условиях.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Сайт агентства Республики Казахстан по статистике. – Режим доступа: <http://www.stat.kz/publishing/Pages/publications.aspx>.
- 2 Дербенев В.К. Макроэкономический анализ инновационного развития Казахстана // Саясат-Policy. – 2012. – № 3,4. – С. 212 - 218.
- 3 Сайт «Алтын сапа» Республики Казахстан. – Режим доступа: <http://www.altyn-sapa.kz/>.

#### ТҮЙІН

**О.Д. Мурсалов**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### **Қазақстан Республикасында құбыр илемдейтін өндірістің даму перспективасы (“KSPSteel” ЖШС ПФ материалдарында)**

Айтылмыш мақалада жаңа өнімнің енгізуінді туралы, бір кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігінің көтермелеуінің әдіс-айлаларынан сияқты қарастырылады. Біздің оймызша, бір бағыттардан енгізу құбырдың өндірісінің кәсіпорында ушқабатты полимерлік жабындымен перспективалы болып табылады, сол құбырдың өндірісінің бас жиынтығын 40-45% көбейту қояды. Және трубопрокат өнімінің өткізуі отандық бақыр құбырдың тапшылығы полимерлік жабындымен азаяды. Ал сол өз кезекте, кәсіпорынның табыстарын көбейтеді, жаңа жұмыс жайларымды жасау қояды, ПФ «KSPsteel» ЖШС деген кәсіпорынның алға шық- жағдайын ара трубопрокат өндірісте баян етеді және компанияның имиджін жоғарылатады. Айтылмыш мақалада инновациялық жобаның енгізуі тігісіз құбырдың өндірісіне ушқабатты полимерлік жабындымен тиянақты, Павлодардың аймағында трубопрокат өндірістің дамуының және практикалық аспектері қарастырылды.

**Түйін сөздер:** инновациялық жоба, экспорт, импорт, тиімділік.

#### RESUME

**O.D. Murssalov**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### **Development prospects of pipe production in the republic of Kazakhstan (on the material of Limited partnership “KSPSteel”)**

*This article discusses the introduction of new products, as a way to enhance the competitiveness of enterprises. In our opinion, one of the most promising areas is the introduction of the company production of pipes with a three-layer polymer coating, it will increase the range of pipe production by 40-45%. In addition, to increase sales of products pipe, reduced domestic shortage of metal pipes with a polymer coating. And this in turn will increase the revenues of the company, will create new jobs and strengthen its leading position of the company PB «KSPSteel» Ltd. in rolling production and improve the company's image. This article examines the theoretical and practical aspects of rolling production in Pavlodar region, and justified the introduction of an innovative project for the production of seamless pipes with three-layer polymer coating.*

**Key words:** innovation project, exports, imports, efficiency.

УДК 339.13

**И.В. Лысенко**, кандидат экономических наук,

**М.В. Лысенко**, кандидат экономических наук

Тюменский государственный нефтегазовый университет (РФ, г. Тюмень)

## Сущность, механизм и виды девиантных (нелегальных) рынков в экономике

*Аннотация.* В статье исследуется теневое экономическое пространство, поделенное на ряд секторов. Выявлено отношение участников теневой экономики к официальной экономике. Изучены паттерны экономического поведения представителей теневой экономики и их российская специфика.

*Ключевые слова:* теневое экономическое пространство, нелегальные рынки, паттерны, рыночная конъюнктура.

В современной российской экономике сложилась особая подсистема отношений, которую можно назвать девиантным (нелегальным) рынком. Нелегальный рынок, на наш взгляд, – совокупность отношений, осуществляющихся в нарушение действующих правовых норм и обеспечивающих взаимодействие покупателей и продавцов товаров и услуг. Нелегальный рынок является базовым институтом теневой и криминальной экономики.

По экономическому содержанию экономических благ можно выделить следующие виды девиантных рынков:

- 1) рынки девиантных товаров;
- 2) рынки девиантных услуг;
- 3) рынки девиантных работ.

По назначению объектов мы различаем такие виды, как:

- 1) девиантные рынки готовых продуктов (услуг, работ);
- 2) девиантные рынки экономических ресурсов (рынки капиталов, рабочей силы, земли).

По характеру реализуемых товаров девиантные рынки делятся на:

– рынки легальных, нормальных товаров и услуг, предназначенных для удовлетворения нормальных потребностей;

– рынки запрещенных товаров и услуг.

Последний вид рынков включает:

– рынки товаров и услуг, направленных на удовлетворение деструктивных потребностей - рынки наркотических средств;

– рынки «человеческих влечений» - услуги по торговле телом (проституция), торговля людьми, запрещенная торговля животными, рынки краденого имущества, радиоактивных материалов).

Особое место во второй категории принадлежит рынку криминальных услуг. Данные рынки связаны с применением насилия, угрозой его применения и другие, имеющие целью активное воздействие на поведение участников рыночных отношений (заказные убийства).

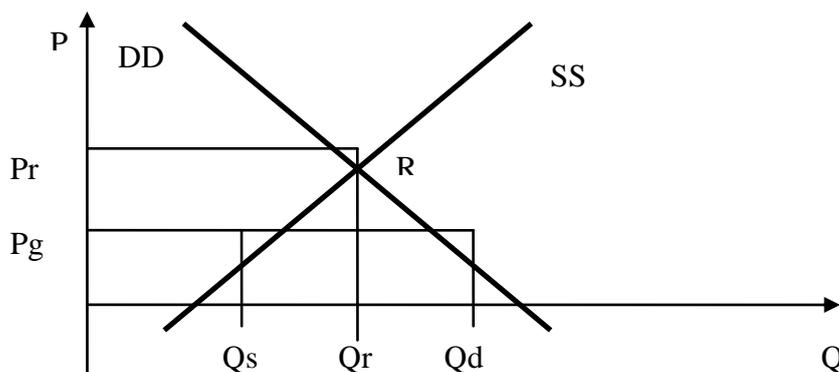
По уровню развития конкуренции среди нелегальных рынков представлены различные типы: от высокомонополизированных (наркобизнес) до высококонкурентного (рынок услуг по отмыванию преступных доходов).

По масштабу выделяют нелегальные рынки: местные (локальные), региональные, национальные и международные (транснациональные).

Рассмотрим, каким образом установление государством цен на уровне ниже равновесного, создает экономические условия для возникновения нелегального рынка. Для этого можно воспользоваться анализом кривых спроса и предложения (рисунок 1).

Кривые спроса и предложения пересекаются в точке R - точке рыночного равновесия. В данной точке объемы спроса и предложения равны  $Q_r$ . При государственном регулировании цен, если уровень централизованно установленных цен  $P_g$  ниже равновесного уровня  $P_r$ , то на рынке возникает дефицит товара в объеме  $(Q_d - Q_s)$ . Объем спроса превышает объем предложения. Если механизм саморегулирования на легальном рынке не действует, то необеспеченный спрос обеспечивается за счет продажи товаров по завышенным ценам на теневом рынке.

Рыночная система посредством «черного» рынка компенсирует вмешательство государственных органов в процесс обмена товаров. Однако в этих условиях существуют две цены, причем ни одна из них не является действительно равновесной ценой. Невозможно выяснить, какова действительная ценность для общества продукта. Кроме того, объем производства оказывается ниже равновесного, дефицит сохраняется, хотя и в меньших масштабах, а ресурсы в обществе используются не лучшим образом.



Условные обозначения:  
 P - цена;  
 Q - объем спроса и предложения;  
 Pr - равновесная цена;  
 Pg - максимальная цена, установленная государством;  
 R - точка рыночного равновесия;  
 Qs - объем предложения в условиях государственного регулирования цен;  
 Qd - объем спроса в условиях государственного регулирования цен;  
 Qr - Равновесный объем продаж.  
 DD - кривая спроса;  
 SS - кривая предложения.

Рисунок 1 – Влияние государственного регулирования цен на рыночную конъюнктуру

Возможна ситуация установления цены на нелегальном рынке на уровне ниже официального. Это может иметь место, если нелегальные рыночные отношения используются для уклонения от уплаты налогов, обязательных платежей или исполнения иных предусмотренных законом обязательств.

В хозяйственных системах различного типа масштаб и структура нелегальных рынков может существенно различаться. В условиях развитой рыночной экономики «черный» рынок в большей степени ориентирован на удовлетворение деструктивных потребностей (наркотики, порнография, проституция, азартные игры). В условиях командной экономики он является компенсаторным механизмом обеспечения населения необходимыми товарами и услугами. Особенностью переходной экономики является вовлечение в теневой оборот также и ряда институциональных услуг в связи со слабостью государственного управления экономикой.

Особенности конкретного нелегального рынка и ценообразование на нем определяются множеством факторов, влияющих на характер и положение кривых спроса и предложения.

Среди этих факторов можно, в частности, указать на эластичность спроса и предложения от цены, структуру цены предложения. Чем менее эластичен спрос на товар или услугу, тем выше устойчивость теневых рыночных отношений, тем больше подвержен рынок монополизации со стороны организованных преступных групп.

В качестве примера нелегального рынка с низкоэластичным спросом можно привести теневые рынки товаров первой необходимости в условиях нерыночной хозяйственной системы советского типа.

С точки зрения структуры цены предложения, нелегальные рынки различаются, в частности, удельным весом в рыночной цене издержек по страхованию риска. По общему правилу, чем жестче правовой запрет, чем более последовательно он реализуется, чем более суровы санкции за его нарушение и более неотвратимо их реальное применение, тем выше в структуре цены предложения рассматриваемая доля.

В качестве примера рынка с высокой долей страхового тарифа можно привести нелегальный рынок наркотических средств. Их доля фактически составляет основную часть цены, что подробно отмечено при более детальном рассмотрении этого рынка. Примером рынка с низкой долей этих издержек может быть теневой рынок репетиторских, бытовых, ремонтных и других подобных услуг.

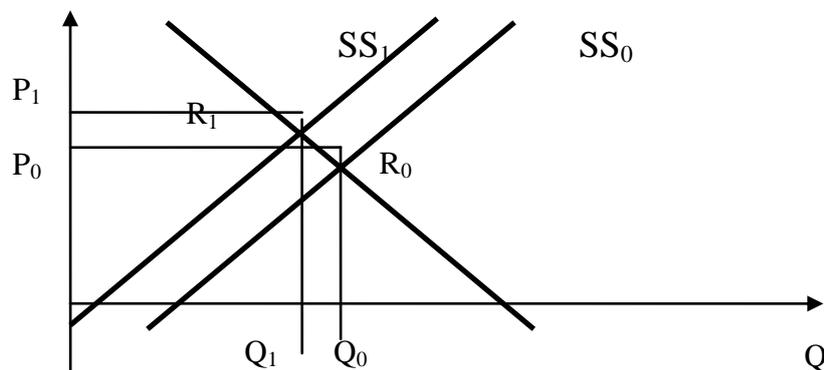
Способность государства оказывать влияние на структуру цены предложения товаров и услуг на нелегальных рынках должно учитываться при формировании политики в отношении незаконных видов деятельности. Так, исследователями нелегального рынка героина в ФРГ установлено, что полицейские меры следующим образом воздействуют на конъюнктуру рынка и потребление [1]:

1. Если использовать для иллюстрации данной закономерности уже применявшийся нами анализ спроса и предложения, то влияние жесткости Удвоение квот конфискации снижает объем предложения на 9-28%.

2. Удвоение числа арестованных - на 8-24%.
3. Увеличение сроков наказаний с 5 до 20 лет для торговцев - на 10-15%.
4. Конфискация имущества в 5-кратном размере от ежегодной суммы доходов торговцев - на 5-6%.

Значение экономических санкций в борьбе с наркобизнесом оценивается очень высоко. Так, 68% экспертов полагают, что основной целью расследования должен быть поиск путей конфискации наличных денег и имущества, добытых преступным путем.

Преследования на рыночную конъюнктуру нелегального рынка может быть представлено графически (рисунок 2).



Условные обозначения:

P - цена; Q - объем спроса и предложения;

$P_0, P_1$  - равновесная цена соответственно до и после ужесточения контроля;

$R_0, R_1$  - точка рыночного равновесия соответственно до и после ужесточения контроля;

$Q_0, Q_1$  - равновесный объем продаж на нелегальном рынке соответственно до и после ужесточения контроля;

DD - кривая спроса;

$SS_0, SS_1$  - кривая предложения соответственно до и после ужесточения контроля.

Рисунок 2 – Влияние жесткости преследования на рыночную конъюнктуру нелегального рынка

Введение более жесткого полицейского контроля за функционированием нелегального рынка вызывает рост потерь активов, финансовых средств, а также издержек на обеспечение безопасности, коррумпирование государственных чиновников и другие подобные цели. Увеличение этих издержек сдвигает кривую предложения влево из положения  $SS_0$  в положение  $SS_1$ . Точка рыночного равновесия также смещается из положения  $R_0$  в  $R_1$ , а равновесная цена возрастает с  $P_0$  до  $P_1$ , что сокращает объем продаж на нелегальном рынке с  $Q_0$  до  $Q_1$ .

Соответственно, чем менее эластичен спрос на товары, обращающиеся в сфере нелегального рынка, тем в меньшей степени сокращение предложения, вызванное ужесточением контроля, вызовет снижение объема сделок и тем больше повысится рыночная цена. Подобная ситуация характерна, в частности, для рынка наркотиков.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Некоторые исследования по проблемам торговли героином в ФРГ // Борьба с преступностью за рубежом. – Реф. Сб. – М.: ВИНТИ, 1991. – № 7. – С. 22.

## ТҮЙІН

**И.В. Лысенко**, экономика ғылымдарының кандидаты,

**М.В. Лысенко**, экономика ғылымдарының кандидаты

Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университеті (РФ, Тюмень қ.)

### *Экономикадағы девиантты (заңсыз) нарықтардың мәні, механизмі және түрлері*

Ұсынылған мақалада бірқатар секторға бөлінген көлеңкелі экономикалық кеңістік зерттеледі. Көлеңкелі экономикаға қатысушылардың ресми экономикаға қатынасы айқындалды. Көлеңкелі экономика өкілдерінің экономикалық іс-әрекеттерінің паттерндері мен олардың ресейлік ерекшелігі зерделенді.

**Түйін сөздер:** көлеңкелі экономикалық кеңістік, заңсыз нарықтар, паттерндер, нарықтық конъюнктура.

*I.V. Lyssenko, candidate of Economic Sciences,  
M.V. Lyssenko, candidate of Economic Sciences  
Tyumen State Oil and Gas University (RF, Tyumen)*

### ***Essence, mechanisms and types of deviant (illegal) markets in economy***

*The article examines off-the-books economy territory which is divided at series of sectors. The article reveals attitude of participants off-the-books economy according to the official economy. It also studies the economic behavior patterns of off-the-books economy representatives and their Russian particularity.*

**Key words:** *off-the-books economy, illegal markets, patterns, market conjuncture.*

**УДК 336.71**

**Л.А. Попп**, кандидат экономических наук,

**И.Т. Имангалиева**

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова (г. Павлодар)

E-mail: ludmilapopp@mail.ru

### **Теоретико-методологические основы налогового регулирования банковской деятельности**

**Аннотация.** *В статье рассмотрены теоретико-методологические основы налогового регулирования банковской деятельности: определение, принципы и методы. Показана роль банков в налоговых отношениях.*

**Ключевые слова:** *государственное регулирование, налоговое регулирование, банковская деятельность, роль банков.*

Сложившееся современное состояние банковского сектора и происходящие изменения в экономике, ясно дают понять, какое важное и непосредственное влияние оказывает стабильно развивающийся финансово-банковский сектор Казахстана на экономику страны (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика относительных показателей, характеризующих роль банковского сектора в экономике\*

<b>Наименование показателя</b>	<b>01.01.2011 г.</b>	<b>01.01.2012 г.</b>	<b>01.01.2013 г.</b>
ВВП, млрд тенге	21 815,3	27 571,9	31 442,7
Отношение активов к ВВП, %	55,1	46,5	44,1
Отношение ссудного портфеля к ВВП, %	41,5	38,0	37,1
Отношение расчетного собственного капитала к ВВП, %	6	4,7	
Отношение вкладов клиентов к ВВП, %	31,4	28,3	27,1
* по данным Комитета по контролю и надзору финансового рынка и финансовых организаций Национального Банка Республики Казахстан			

Одной из важнейших задач развития банковской деятельности в Казахстане выступает поиск конструктивного и грамотного механизма регулирования банковской деятельности в современных условиях.

Государственное регулирование деятельности коммерческих банков имеет целью направить банковскую деятельность на решение макроэкономических задач, сгладить порождаемые рынком противоречия в банковской сфере, вести гибкую политику управления системой коммерческих банков при помощи финансовых методов, в частности, налоговых [1].

Проблему налогового регулирования государством деятельности коммерческих банков необходимо рассматривать как с позиции обеспечения устойчивости и стабильности функционирования банковской системы в целом, так и с позиции влияния банков на основные направления и темпы экономического развития страны. Здесь роль налогового регулирования деятельности банков особенно значительна в направлении поощрения приоритетных направлений финансовых операций банков с точки зрения их соответствия проводимой государственной экономической политике.

Обобщение и систематизация научных взглядов зарубежных и отечественных ученых на проблемы налогового регулирования банковской деятельности позволила выделить следующие понятия: «регулирование банковской деятельности» и «налоговое регулирование банковской деятельности». Часто

в экономической литературе понятие «налоговое регулирование» отождествляется с понятием «налоговая политика». Однако известно, налоговая политика реализуется посредством налогового механизма, который представляет собой комплекс трех взаимодействующих сфер деятельности: налогового планирования и прогнозирования; налогового регулирования и налогового контроля. Следовательно, налоговое регулирование является конкретным механизмом реализации налоговой политики и определяет оптимальную налоговую систему, как по составу налогов на различных уровнях бюджетной системы, так и по величине налогового изъятия.

В этой связи может быть предложено следующее определение понятия «налоговое регулирование банковской деятельности», под которым понимается составная часть налоговой политики государства, совокупность мер законодательных и исполнительных органов власти по реализации функций налогов, способствующая посредством налогообложения повышению устойчивости банков и активизации их деятельности как финансовых посредников в направлении инвестиционных вложений в реальный сектор экономики [2]. Предлагаемое определение, в отличие от имеющихся в экономической литературе дефиниций, учитывает необходимость реализации всех функций налогов (а не только фискальной), а также налогового воздействия с целью переориентации банковской деятельности на финансово-кредитное обслуживание реального сектора экономики.

Для разработки концепции налогообложения банков важно учитывать, что банки выступают особой сферой рыночного хозяйства, являясь не только посредниками в реализации финансовых продуктов, но и производителями специфического банковского продукта.

Коммерческие банки выделяются в особую группу участников налоговых правоотношений также в связи с тем, что во взаимоотношениях с налоговыми органами банк выступает в трех лицах:

- непосредственно как самостоятельный налогоплательщик;
- как посредник между государством и налогоплательщиками, через которого осуществляют финансово-хозяйственные операции другие налогоплательщики (предприятия, организации, граждане) и который в силу указанного может предоставить налоговым органам специфические услуги, в том числе необходимую информацию для проверки правильности исчисления и своевременности уплаты налогов в бюджет;
- как налоговый агент (в части исчисления, удержания налогов из денежных средств, выплачиваемых налогоплательщиками, и перечисления их в бюджет) [3].

В таблице 2 показана роль банков в системе налоговых отношений.

Таблица 2 – Состав налоговых отношений как неотъемлемой части экономических отношений между банками, государством и хозяйствующими субъектами

Роль банков в системе налоговых отношений	Состав налоговых отношений
Банк в роли: - налогоплательщиков; - налоговых агентов	- налоговые отношения банков с государством в качестве налогоплательщиков; - налоговые отношения банков с государством в качестве налоговых агентов по исчислению, удержанию у источника выплаты дохода и перечислению налогов в бюджетную систему.
Банки в роли финансовых посредников между государством и другими налогоплательщиками	- налоговые отношения банков в части исполнения в установленные сроки поручений налогоплательщиков по уплате налогов и сборов в бюджетную систему; - налоговые отношения банков по учету открываемых налогоплательщикам счетов и контролю за соблюдением законодательства по налогам и сборам банков при осуществлении расчетных и кассовых операций.

Таким образом, в своей деятельности банк выступает одновременно налогоплательщиком по своим налоговым обязательствам, налоговым агентом и лицом, способствующим уплате налогов другими налогоплательщиками, являясь финансовым посредником между конкретным налогоплательщиком и государством [4, с. 7-8].

Особая роль коммерческих банков как участников налоговых правоотношений заключается и в том, что налоговое законодательство возлагает на них особые обязанности по предотвращению налоговых правонарушений другими плательщиками налогов. Однако банки как и другие налогоплательщики имеют права и обязанности, определенные налоговым законодательством. Права и обязанности налогоплательщиков, а также и банков, как субъектов налоговых отношений, определены частью первой Налогового Кодекса РК, статьями 21 и 23 [5]. Что же касается ответственности, то здесь есть свои особенности. Ответственность банков за соблюдение налогового законодательства проявляется двояко: в ответственности за полноту, своевременность уплаты причитающихся с них налогов и ответственность за своевременность исполнения налоговых обязательств предприятиями и организациями, являющиеся

клиентами этих банков. К уголовной ответственности банки привлекаются на основании ст. 251 Уголовного кодекса РК [6]. Административные штрафы за неисполнение банками и организациями, осуществляющими отдельные виды банковских операций, обязанностей, установленных налоговым законодательством налагаются на основании ст. 217 КоАП РК [7].

Исследование и систематизация теоретико-методологических представлений и подходов к роли банков в социально-экономическом развитии страны позволили выделить факторы, оказывающие влияние на тенденции реформирования налоговой системы:

- направления развития банковской системы, в том числе организационно-правовые формы создаваемых (действующих) банков;
- специфика операций и применяемых банками технологий;
- происходящие (прогнозируемые) в экономике процессы, которые затрагивают интересы государства и на которые можно оказать влияние через банки, в том числе инфляция, обращение иностранной валюты, масштабы наличного оборота, формы безналичных расчетов и др.

Отмеченные факторы находят отражение в следующих направлениях налоговой политики в отношении банков:

- изменение общего уровня налоговой нагрузки на банковский сектор;
- установление особого порядка формирования налоговой базы по отдельным налогам;
- введение (отмена) специальных налогов или освобождений (льгот) по отдельным доходам и операциям;
- модификация характера отношений между налоговыми органами и банками.

При разработке направлений налогового регулирования банковской деятельности следует основываться на принципах налогообложения, два из которых должны быть определяющими принципами осуществления налогового регулирования:

1. Принцип комплексности (применение мер налогового регулирования следует увязывать с иными формами государственного регулирования с учетом целей и интересов субъектов хозяйствования);

2. Принцип своевременности (изменения в налогообложении должны соответствовать структурным преобразованиям, новациям в нормативной базе и системе контроля за деятельностью субъектов налогообложения), обеспечивающих эффективность деятельности налогоплательщиков.

Механизм регулирования деятельности коммерческих банков представляет собой определение направлений воздействия и методов регулирования, выбор которых зависит от объекта регулирования, цели регулирования и возможности использования различных инструментов. Для выявления особенностей налогового воздействия на банковскую систему, как и при постановке любой задачи, требуется, прежде всего, определение направлений воздействия.

В трактовках понятия «налоговое регулирование» прослеживается постоянное перекликанье терминов «регулирование» и «воздействие». Семантика этих слов позволяет сделать вывод о том, что в конечном итоге, регулирование посредством воздействия сводится к влиянию, оказываемому государством на объект посредством определенных мер. Касаясь налогового регулирования, это влияние, оказываемое государством на экономику путем изменения вида налогов, налоговых ставок, льгот и т.д.

Определение направлений воздействия выдвигает на первый план другую проблему, суть которой в том, какие методы налогообложения как фактора банковской деятельности использовать, в каком объеме и как они повлияют на деятельность кредитных организаций. Метод налогового воздействия государства на банковскую деятельность – это способ достижения какой-либо цели в банковской сфере путем использования системы налогообложения.

При проведении анализа методов налогового воздействия государства на банковскую деятельность выделяют законодательный, административный, судебный методы налогового регулирования и метод досудебного урегулирования [2].

*Законодательный метод* подразумевает изменение системы налогообложения путем разработки и принятия новых налоговых законов, вводящих или отменяющих отдельные налоги, либо меняющих объект налогообложения. Данный метод реализуется через введение или отмену налогов, изменение налоговых ставок, предоставление или отмену льгот, изменение налоговой базы, то есть здесь наиболее отчетливо проявляется регулирующая функция налогов. Маневрируя налоговыми ставками, льготами и штрафами, изменяя условия налогообложения, вводя одни и отменяя другие налоги, государство создает условия для ускоренного развития определенных отраслей и производств, способствует решению актуальных для общества проблем. Законодательный метод предоставляет государству реальные возможности влиять на экономику страны, на все стадии воспроизводственного процесса.

Под *административным методом* налогового воздействия на деятельность банков понимается комплекс мер налоговых органов, направленных на полную и своевременную уплату установленных законодательством всех налогов и сборов. Административный метод реализуется через проведение налоговых проверок деятельности коммерческих банков (камеральной, выездной), обязательных аудиторских проверок; мониторинга эффективности и целесообразности тех или иных налогов, взимаемых с коммерческих банков, совершенствование учета налогоплательщиков –

юридических и физических лиц; а также предусматривает работу налоговых органов непосредственно с налогоплательщиками (информирование, разъяснение налогового законодательства: издание инструкций, методических рекомендаций, и т.п.). Таким образом, административный метод подразумевает не только контрольную работу налоговых органов, но и консультационную деятельность органов исполнительной власти.

*Судебный метод* подразумевает разрешение противоречий, возникающих между налогоплательщиками и налоговыми органами в процессе реализации налоговых правоотношений, так как именно судебная власть призвана обеспечивать защиту прав и интересов налогоплательщиков и государства. Чем совершеннее и мощнее эта система, тем больше возможностей для нормального функционирования субъектов экономики в рыночных условиях, а, следовательно, тем здоровее и сильнее экономика данного государства. Таким образом, построение жизнеспособной судебной системы является делом общегосударственного масштаба и определяет перспективы развития всей страны в целом.

*Метод досудебного урегулирования налоговых споров в рамках налогового аудита.* Процедура досудебного урегулирования споров предусматривает возможность улаживания возникших споров между юридическими и физическими лицами, с одной стороны, и налоговыми органами – с другой, на ранней стадии судопроизводства. Досудебное урегулирование требует гораздо меньше времени, чем судебное разбирательство, в ряде случаев оказывается действенной мерой защиты, которая позволяет отстоять свою позицию в споре, защитить свои права. На рисунке 1 отражены методы налогового воздействия государства на банковскую деятельность.

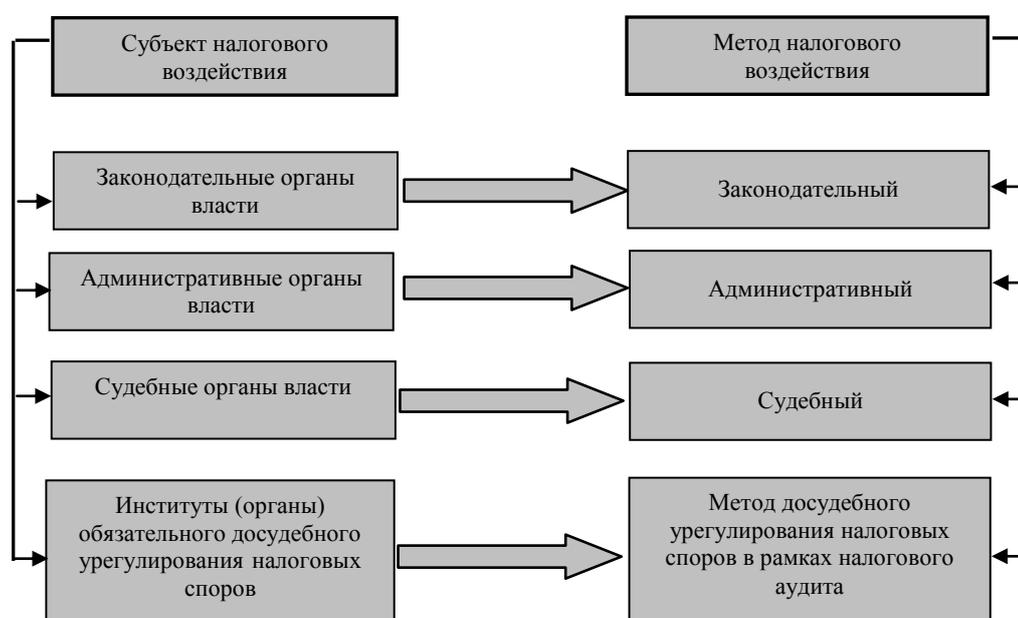


Рисунок 1 - Классификация методов налогового воздействия государства на банковскую деятельность

При формировании методологии налогообложения банков необходимо учитывать следующие базовые положения:

- налоговые инструменты должны иметь явно выраженный косвенный характер влияния при преимущественном значении прямых форм государственного и гражданско-правового регулирования деятельности банков со стороны уполномоченных органов, что обусловлено объективными общественно-экономическими причинами, нашедшими выражение в специфике роли банковской системы в экономике страны, основных направлений деятельности банков;

- механизм исчисления налоговой базы по отдельным налогам должен учитывать специфику экономического содержания доходов и операций банков, а также меры, предпринимаемые для регулирования их деятельности органами, законодательно и нормативно определяющими требования к функционированию банковской системы;

- следует разработать меры по эффективному контролю за налоговыми платежами банков в бюджет, ибо независимость банков в оперативной профессиональной деятельности не означает отсутствия государственного контроля, в том числе со стороны налоговых органов за выполнением кредитными организациями законодательства РК по налогам и сборам.

Система налогообложения коммерческих банков должна способствовать их развитию, а также вложению финансовых ресурсов в выгодные государству программы. При совершенствовании системы налогообложения коммерческих банков необходимо учитывать, что:

- для стимулирования инвестиций в национальную экономику неизменность законодательной базы в области налогообложения должна быть гарантирована в течение нескольких лет;

- в целях минимизации сокрытия прибыли от налогообложения, необходимо, чтобы сумма налогов не уменьшала сумму прибыли, остающуюся в распоряжении банка, более чем на пятьдесят процентов;

- в современных кризисных условиях производства необходимо стимулировать инвестиции банков в программы, необходимые государству, для чего проценты, полученные за инвестиционные кредиты, необходимо не облагать налогом на прибыль.

Таким образом, механизм регулирования деятельности коммерческих банков очень многообразен и сложен. Он является неотъемлемой частью регулирования экономики в целом. Основным звеном в данном процессе выступает налоговая политика. Многие методы воздействия на банковскую деятельность носят налоговый характер и помогают решению макроэкономических задач. Поэтому поиск наиболее эффективных методов налогового регулирования деятельности коммерческих банков может принести значительные результаты как для отдельных кредитных структур, так и для банковской системы в целом.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гусманова Ж.А. Совершенствование механизма регулирования банковской деятельности (на материалах Республики Казахстан): автореф. дис... канд. экон. наук. – Караганда, 2009. – 24 с.
- 2 Аликберова А.М. Налоговое регулирование банковской деятельности и пути его совершенствования: автореф. дис... канд. экон. наук. – Махачкала, 2012. – 25 с.
- 3 Шувалова Е.Б., Ефимова Т.А. Налогообложение организаций финансового сектора экономики: учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2010. – 352 с.
- 4 Дадашев А.З. Налогообложение коммерческих банков в Российской Федерации: учебное пособие – Москва: «Книжный мир», 2008 88 с.
- 5 Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» по состоянию на 01.01.2013 года // Официальный сайт Налогового комитета Министерства финансов Республики Казахстан. – Режим доступа: <http://www.salyk.gov.kz>.
- 6 Уголовный кодекс Республики Казахстан проект по состоянию на 10 января 2013 года. – Режим доступа: <http://www.zakon.kz/#>.
- 7 Кодекс Республики Казахстан «Об административных правонарушениях» по состоянию на 29.01.2013 г.). – Режим доступа: <http://www.zakon.kz/#>.

### ТҮЙІН

*Л.А. Попп*, экономика ғылымдарының кандидаты,

*И.Т. Имангалиева*

*С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті (Павлодар қ.)*

### **Банк қызметін салықтық реттеудің теориялық-әдіснамалық негіздері**

Мақалада банктік қызметтің салықтық реттеуіне жататын теориялық сұрақтар қарастырылады, коммерциялық банктердің әлеуметтік рөлі және банктердің салық қатынастар жүйесіндегі рөлі көрсетіледі, салық жүйенің қайта құруын үрдісіне әсер ететін факторлары айқындалады, банктік қызметке мемлекеттің салық әсерінің әдістерін талдауы жүргізіледі.

**Маңызды сөздер:** банктердің мемлекеттік реттеу, салықтық реттеу, банктік қызмет, рөлі.

### RESUME

*L.A. Poppe*, candidate of Economic Sciences,

*I.T. Imangalieva*

*Pavlodar state university named after Toraiyrov (Pavlodar)*

### **The theoretical-methodological foundations of the tax regulation of banking activities**

The article considers the theoretical issues related to the tax regulation of banking activities, shows the social role of the commercial banks and the role of banks in the system of tax relations, to identify the factors that influence the trends of the tax system, analyzes methods of tax impact of the state on banking activities.

**Key words:** the state regulation, tax regulation, banking activity, bank role.

УДК 06.08:001.895

Л.Л.Тоньшева, доктор экономических наук

Тюменский государственный нефтегазовый университет (РФ, г. Тюмень)

E-mail: tonjisheval@mail.ru

### Кадровое обеспечение инновационной сферы: компетентностный подход

*Аннотация.* Охарактеризованы требования к кадрам инновационной сферы, структурирована и описана модель компетенций менеджера малого инновационного бизнеса.

*Ключевые слова:* кадровое обеспечение, компетентностный подход, малый бизнес, инновационное предпринимательство, интеллектуальный потенциал.

Современный этап развития модернизируемой экономики в России характеризуется изменением требований к менеджменту. Практические вопросы управления инновационными процессами в качестве современного подхода к организации инновационной работы во всех сферах промышленной, хозяйственной и административной деятельности требуют инновационных кадров. Они должны обладать научно-инновационным потенциалом, быть мотивированными к осуществлению профессиональной деятельности в условиях инновационной экономики, проявлять высокий уровень креативности, умения понимать, выявлять проблемы и находить для них нестандартные решения, а также уметь работать в команде. Их отличительной особенностью является владение компетенциями, востребованными в инновационной экономике. При этом должен быть выработан процесс развития и пополнения набора компетенций, присущих любому специалисту, ориентированному на свой профессиональный рост и успешное функционирование как малой фирмы, так и крупной компании.

Одним из путей решения проблемы повышения качества высшего образования как фактору роста инновационной активности российских предпринимательских структур является реализация модели связывающего менеджмента на этапе подготовки будущего специалиста, суть которой заключается в привлечении студентов, преподавателей, аспирантов и потенциальных потребителей инновационной продукции, работы или услуги к совместной деятельности на принципах партнерских отношений. Создание условий для развития инновационного предпринимательства на базе бизнес-инкубаторов, центров предпринимательских инициатив будет направлено на передачу обучающимся необходимых для предпринимательства знаний, навыков и умений, формирование у них способности к «интеллектуальному предпринимательству», стимулирование развития предпринимательских инициатив у выпускаемых специалистов посредством разработки эффективной модели компетенций в сфере инноваций. Учитывая, что в настоящее время высшее образование должно создавать «критическую массу талантов» развития научно-инновационной деятельности для обеспечения конкурентоспособности России, поэтому университеты наряду с реализацией своей образовательной и исследовательской миссии должны стать предпринимательскими. Это предъявляет новые требования к профессорско-преподавательскому составу, материально-технической базе вузов. К числу приоритетных действий вузов относятся установление и поддержание прочных связей с производственным сектором, развитие научно-исследовательских подразделений и инфраструктуры коммерциализации технологий, наращивание своего научного потенциала, выполнение наряду со стартапами прикладных исследований и инжиниринга. Кроме того, реализация эффективного инновационного предпринимательства требует, возможно, в случае овладения менеджерами компетенций в области трансфера и коммерциализации технологий, правовой охраны и использования интеллектуальной собственности, прогнозирования и оценки коммерческой значимости новых продуктов и технологий на ранней стадии проекта и продвижения их на рынок.

Следует заметить, что инновационное предпринимательство — это особый новаторский процесс создания чего-то нового, процесс хозяйствования, в основе которого лежит постоянный поиск новых возможностей, ориентация на инновации. Оно связано с готовностью предпринимателя брать на себя весь риск по осуществлению нового проекта или улучшению существующего, а также возникающую при этом финансовую, моральную и социальную ответственность [1].

Как показывают проведенные исследования и опыт осуществления образовательной деятельности, для **профессиональной деятельности** менеджера характерным является:

- осознание области профессиональной деятельности;
- освоение видов профессиональной деятельности;
- индивидуально-профессиональные качества;
- роли профессиональной деятельности;
- интеллектуальный потенциал определенного типа и структуры.

Все блоки должны входить в модель компетенций менеджера. При этом необходимо полное представление их содержания. В дальнейшем в зависимости от целей обучения определяются аспекты, которые необходимо заложить в образовательную программу. Таким образом, устанавливается взаимосвязь между моделью компетенций менеджера и образовательной программой.

Независимо от объектов профессиональной деятельности одной из проблем для реализации этого является дефицит кадров в области инновационной деятельности, способных объединить интеллектуальные и технологические ресурсы страны и обеспечить коммерциализацию новшеств на внутреннем и глобальном рынках. При этом важна роль не только непосредственных участников инновационного процесса, менеджеров-проектов, но и тех, кто способствует росту инновационной активности за счет инфраструктурной поддержки: государственных служащих, участвующих в разработке и реализации инновационной политики на уровне федерации и региона, специалистов по управлению интеллектуальной собственностью, обеспечению функционирования технопарков, бизнес-инкубаторов и пр. Нужны компетентные, высококвалифицированные преподаватели, имеющие опыт консалтинговой и практической деятельности в области инновационного предпринимательства.

Как показывает мировой опыт, для инновационной деятельности требуются специалисты, обладающие особой подготовкой и владеющие специфическими знаниями, умениями и навыками на основе междисциплинарной координации. С каждым годом возрастает потребность в специалистах, которые обладают компетенциями, позволяющими им работать «на стыке дисциплин». В частности, технических и экономико-управленческих дисциплин.

Современные требования к обновлению бизнеса, повышению качества продукции, быстро меняющимся условиям конкуренции и обеспечивающим процессам, а также общий взгляд на проблемы управления свидетельствуют о том, что правильное управление инновациями, то есть управление объектами или процессами, в рамках которых «рождается» идея продукта и/или услуги и реализуется полный инновационный цикл до коммерциализации конечного результата, является необходимым условием для успешной работы и успешной жизнедеятельности инновационной фирмы.

Знания, умения и навыки по управлению инновациями необходимы менеджеру любой фирмы, стремящейся обеспечить высокий уровень корпоративной конкурентоспособности. Формирование у специалиста способностей самостоятельно применять полученные в процессе прохождения подготовки знания, умения и навыки в своей деятельности достигается путем реализации **компетентностного подхода** [2].

Следует заметить, что проблема моделирования компетенций менеджера многоаспектна. *Компетентность* определяется как способность, необходимая для решения рабочих задач и для получения необходимых результатов работы, а *компетенция* есть способность, отражающая необходимые стандарты поведения. Каждая компетенция – это набор родственных поведенческих индикаторов.

Если в настоящее время существует достаточно полное единодушие в определении компетенций, то имеет место большой разброс мнений в их структурировании. Кроме того, в зависимости от занимаемой должности, функциональных обязанностей, специфики организации, в которой работает менеджер, условий внешней среды, требований, реализуемых на макро-, мезо- и микроуровнях экономической, научно-технической и др. политик, меняются уровень и мера ответственности руководителей.

Обобщая различные подходы к структурированию компетенций, можно заключить, что к числу реализуемых моделей следует отнести, на наш взгляд, два варианта:

- согласно требованиям к развитию компетенций, определяемых федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлениям подготовки бакалавров и магистров, выделяются общекультурные и профессиональные компетенции;
- согласно требованиям, задаваемым в рамках подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации, выделяются общеуправленческие компетенции (базовые, управление отношениями, управление собой, личностные) и компетенции, связанные со специализацией программы;

На наш взгляд, следуя требованиям подготовки кадров в рамках программы подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства РФ (президентской программы), обобщенную модель профессиональных компетенций менеджера в сфере инноваций можно представить в разрезе составляющих: когнитивных компетенций, ориентированных преимущественно на получение знаний; функциональных компетенций, выражающихся в умениях осуществления профессионально-трудовой деятельности; личностных компетенций, показывающих поведенческие навыки конкретных действий и этические компетенции, отражающие ценностные ориентиры менеджера.

Учитывая, что реализация компетентностного подхода в образовательном процессе возможна только в случае применения интерактивных методов обучения, то при построении учебно-методических комплексов профессиональной подготовки кадров для сферы инновационного предпринимательства, в качестве определяющего условия выступает построение проектно-ориентированной программы.

Цель образовательной проектно-ориентированной программы согласно ее миссии и разработанным моделям компетенций менеджера – обеспечить профессиональную подготовку и переподготовку кадров с ориентацией на развитие компетенций в области современного инновационно-ориентированного менеджмента для успешного трудоустройства и эффективной работы в качестве менеджера высшего и среднего звена на предприятиях и организациях различных форм собственности.

В соответствии с указанным приоритетом и объектами профессиональной деятельности слушателей, основными задачами образовательного процесса являются:

- расширение и обновление знаний слушателей в области общего и функционального инновационного менеджмента для обеспечения конкурентоспособности бизнеса;
- развитие понимания структуры операционной системы организации, методов и приемов, применяемых во всех сферах инновационной деятельности, и ответственности менеджеров за ее эффективность;
- овладение слушателями моделями и инструментами современного инновационного менеджмента применительно к организациям различных сфер производственной деятельности;
- изучение технологии принятия управленческих решений в области инноваций применительно к предприятиям малого, среднего, крупного бизнеса;
- понимание адекватной реакции на вызовы инновационной конкуренции, с которыми сталкивается российская экономика;
- повышение уровня коммуникативной языковой компетенции слушателей;
- организация успешного «вхождения» молодых специалистов в трудовую деятельность, эффективной инновационной деятельности с учетом получения знаний по передовому опыту в интересующей обучающегося сфере деятельности;
- выработка у слушателей практических умений и навыков разработки проекта по созданию нового и развитию существующего бизнеса или совершенствования управленческой деятельности в инновационных организациях.

При формировании модели компетенций следует исходить из миссии программы. Применительно к малому инновационному бизнесу миссия определяется следующим образом: *предоставить возможность студентам и/или перспективным специалистам малого инновационного бизнеса **развить теоретические знания**, касающиеся современных подходов управления инновациями, **приобрести практические навыки** инновационно ориентированного бизнес-планирования, **овладеть современными принципами, правилами и методами** эффективной творческой работы по обоснованию и реализации бизнес-планов, продвижению на рынок новых, инновационных продуктов, управлению интеллектуальной собственностью, обеспечению функционирования технопарков, бизнес-инкубаторов, венчурных компаний и пр. Следствием этого должно стать создание кадрового потенциала высококвалифицированных менеджеров и специалистов инновационного предпринимательства, созидательная деятельность которых будет направлена на повышение конкурентоспособности и эффективности работы малого бизнеса и устойчивого развития экономики региона в целом.*

**Результатом обучения** должен стать **набор компетенций**, включающий знания, понимание и навыки обучаемого, определяемые для каждого тематического блока программы и выражающиеся по окончании обучения в готовности слушателя согласно его способностям к активной управленческой инновационной деятельности. Ключевые компетенции специалиста применительно к малому инновационному бизнесу выражаются в укрупненном виде в следующем:

- **знать** терминологию в области инноваций и нововведений; содержательные аспекты инновационного менеджмента; правовые основы инновационной деятельности; особенности методов маркетинговых исследований инноваций; методы анализа рынка инноваций; особенности организации и правового обеспечения деятельности предприятий малого инновационного бизнеса; методы ценообразования на наукоемкую и научно-техническую продукцию; основные характеристики объектов инновационной инфраструктуры; организационно-правовое и финансово-экономическое обеспечение управления интеллектуальной собственностью; сущностные характеристики и последовательность разработки бизнес-плана; основные принципы этики деловых отношений; технику личного труда менеджера;

- **уметь** применять полученные знания при принятии решений, связанных с инновационной деятельностью; определять особенности и приоритеты национальной инновационной системы; разрабатывать патентную политику инновационного бизнеса; проводить оценку уровня конкурентоспособности техники и технологии; определять инновационную стратегию малых фирм; организовывать работу венчурных организаций; использовать экономические методы сопровождения инноваций; осуществлять коммерциализацию результатов интеллектуальной собственности; выявлять риски в инновационной деятельности и управлять ими; оценивать эффективность бизнес-планов; организовывать работу команды; правильно делегировать полномочия;

- **владеть навыками** использования организационных механизмов создания предприятий малого бизнеса в инновационной сфере; применения методов инновационного менеджмента; трансфера технологий; оценивания инновационных решений с учетом временной стоимости и денег; выстраивания групповой динамики и командообразования, выявления формальных и неформальных лидеров; коммуникаций; принятия групповых решений на основе технологии «мозгового штурма» и других интерактивных методов и др.

Содержание учебно-методических комплексов каждого тематического блока направлено на получение знаний, навыков, умений, необходимых для развития управления в малых

инновационных организациях с целью активизации их деятельности. Компетентностная модель менеджера в сфере малого инновационного бизнеса в таблице 1.

Таблица 1 – Компетентностная модель менеджера в сфере малого инновационного бизнеса (фрагмент)

Код компетенции	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника программы
1	2	3
<b>КК</b>	<b>Когнитивные компетенции</b>	
<b>КК-1</b>	Способен развивать свой общекультурный и профессиональный уровень, самостоятельно осваивать новые материалы, касающиеся исследования инновационной деятельности	Знать основные положения теории инноваций, правовые аспекты регулирования малого инновационного бизнеса, организационно-рыночные условия инновационного развития страны и регионов, объективные закономерности активизации развития малого инновационного и венчурного бизнеса. Наличие общей культуры и эрудиции
<b>КК-2</b>	Способен к изменению профиля своей профессиональной деятельности	Знать механизм постановки общих целей и формирования дерева целей, порядок выстраивания интересов экономических субъектов, приемы разработки графика осуществления своей профессиональной деятельности
...	...	...
<b>ФК</b>	<b>Функциональные компетенции</b>	
<b>ФК-1</b>	Способен принимать организационно-управленческие решения и оценивать их последствия	Уметь использовать накопленные теоретические знания в области принятия решений в практической деятельности малых предприятий инновационной сферы, определять цели, выявлять, анализировать, оценивать потенциальные возможности развития организации
<b>ФК-2</b>	Способен к исследованию, анализу, прогнозированию и моделированию тенденций изменения конъюнктуры рынка инноваций и развития инновационной фирмы	Уметь использовать аналитический инструментарий выявления тенденций и закономерностей инновационного развития и конъюнктуры рынка инноваций, адаптировать свои знания к меняющимся условиям жизнедеятельности малого инновационного бизнеса, разрабатывать краткосрочные планы
<b>ЛК</b>	<b>Личностные компетенции</b>	
<b>ЛК-1</b>	Способен развивать и реализовывать лидерские качества и эффективные коммуникации	Владеть навыками лидерского поведения, самоорганизации, ведения переговоров, стать на позицию инвестора, арендатора, банкира и др.
<b>ЛК-2</b>	Способен управлять организацией, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями	Владеть навыками командообразования при реализации бизнес-плана создания и развития малой инновационной фирмой, распределения полномочий и ответственности на основе их делегирования, управления командой проекта
...	...	...
<b>ЭК</b>	<b>Этические компетенции</b>	
<b>ЭК-1</b>	Ориентирован обеспечивать результативную бесконфликтную работу персонала малой инновационной фирмы и развитие организационной культуры	Владеть нормами исследовательской этики, использовать принятые в международной практике методы решения этических проблем. Развивать в себе принципы толерантности и ценностных ориентиров при решении различного рода вопросов, способствовать творческой активности персонала, развитию корпоративной культуры и быстрой адаптации к ней новых работников
<b>ЭК-2</b>	Ориентирован на реализацию социальной ответственности бизнеса	Проводить активную политику по реализации социальной ответственности инновационного бизнеса и повышению уровня социализации работников и населения

Рост эффективности реализации образовательного процесса напрямую связан с повышением качества оценки успехов обучающихся. Традиционные средства контроля и оценки позволяют выявить уровень усвоения требуемых знаний, умений, навыков. Но таких подходов в современной системе обучения, где обучающийся рассматривается как субъект, а не как объект обучения, недостаточно.

Оценка уровня компетенций студента (слушателя) и практикующего работника достаточно сложная процедура, которая не имеет общепринятых методик. Бесспорно, что в вузах и организациях используются свои технологии для оценки знаний, умений и навыков согласно компетентностной модели, в частности менеджера в сфере управления инновациями. При этом результаты оценки служат основанием не только для карьерного продвижения сотрудников, мотивации их труда, но и нацеленности на развитие компетенций, а также последующей аттестации работников.

Можно согласиться с предложениями ряда исследователей и опыта ряда компаний, широко использующих компетентностный подход в практике управления персоналом, по системе оценки уровней развития компетенций, включающей индикаторы и шкалу оценки в баллах (таблица 2).

Таблица 2 – Уровни развития компетенций менеджера в сфере управления инновациями и их балльная оценка

Уровень	Баллы	Описание соответствия оцениваемого менеджера компетенции определенного уровня
5	10 9	Транслируемая компетенция. Компетенция развита на высоком уровне, менеджер реализует ее в профессиональной инновационной деятельности, способствует ее развитию у подчиненных и коллег, соответствует уровню топ-менеджмента
4	8 7 6	Компетенция развита в достаточной степени (средний уровень), менеджер понимает, какие способности предполагаются в данной компетенции, эффективно использует ее в профессиональной инновационной деятельности, проявляет активность и инициативу в ее развитии, является перспективным менеджером верхнего уровня
3	5 4 3	Компетенция на базовом уровне развития. Менеджер имеет необходимый и достаточный уровень знаний, умений и навыков, позволяющий ему работать на уровне среднего звена
2	2 1	Компетенция развита не полностью. Менеджер признает значимость данной компетенции, частично реализует ее в профессиональной инновационной деятельности, не всегда активен в ее развитии
1	0	Компетенция не развита (неудовлетворительный уровень). Менеджер не реализует данную компетенцию в профессиональной инновационной деятельности и не проявляет интереса к ее развитию

Балльная оценка в каждом конкретном случае уточняется с учетом специфики профессиональной деятельности. Так, для оценки уровня компетенции менеджера малой инновационной фирмы «способен осуществлять стратегическое планирование деятельности малой инновационной фирмы» можно увидеть в таблице 3.

Таблица 3 – Индикаторы для оценки компетенции менеджера «способен осуществлять стратегическое планирование деятельности малой инновационной фирмы»

Уровень	Баллы	Описание соответствия оцениваемого менеджера компетенции определенного уровня
1	2	3
5	10 9	Стратегическое планирование инновационной деятельности носит системный и научно-обоснованный характер. Деятельность организована исходя из определения перспектив и ограничений развития бизнеса на основе многофакторного стратегического анализа и управления коммерческими и финансовыми рисками согласно выбранной стратегии. В процесс принятия решений вовлекаются подчиненные и коллеги
4	8 7 6	Менеджер планирует стратегическое развитие организации с учетом имеющихся возможностей и ресурсов. Прогнозирует и учитывает внутренние и внешние условия, направления развития бизнеса. Предвидит результаты и последствия деятельности в рамках, как своей деятельности, так и организации в целом
3	5 4 3	Менеджер понимает место и роль своей деятельности в достижении стратегических целей и задач организации, осознает влияние результатов его работы на результаты работы фирмы. Владеет основными методами стратегического планирования инновационной деятельности, ориентирован на решение поставленных ему задач, однако имеет место слабая инициатива в постановке стратегических задач и определении путей их решения
2	2 1	Менеджер не обладает технологией стратегического анализа деятельности малой инновационной фирмы. При стратегическом планировании испытывает определенные сложности, не может выделить главные направления развития. Ориентирован на постановку краткосрочных целей и решение оперативных задач
1	0	Менеджер не владеет компетенциями стратегического планирования малой инновационной фирмы

При оценке компетенций студентов, ориентированных в будущем на инновационно-предпринимательскую деятельность, нельзя в полной мере взять выше рассмотренный подход описания соответствия оцениваемого менеджера компетенции определенного уровня, так как у них идет процесс формирования знаний, умений и навыков. Вместе с тем, задача по оценке уровня компетенций студента должна быть решена с учетом особенностей его будущей профессиональной деятельности.

Однако не все профессиональные и личностные качества можно оценить с помощью «интервью» по компетенциям. Поэтому может быть использовано профессиональное и психологическое тестирование согласно следующим методикам:

- CPI — калифорнийский многофакторный личностный опросник;
- PF-16 — 16-факторный личностный опросник Р. Кеттела (*Raymond B. Cattell*);
- КОТ — тест для оценки умения обрабатывать информацию;
- УСК — тест для проверки уровня субъективного контроля;
- методика К. Томаса (*Kenneth W. Thomas*) «Стратегия поведения в конфликтных ситуациях»;
- методика интерперсональной диагностики Т. Лири (*Timothy Leary*);
- методика А. А. Реана — тест для оценки доминирующего типа мотивации и др.

Таким образом, современные условия ведения инновационного бизнеса предъявляют новые требования к реализации процесса обучения менеджера, целью которого должна стать учёба с конечным результатом – сформированными компетенциями, а не учёба, с конечным результатом – оценки по предметам. Следует заметить, что анализ оценок также используется при определении уровня знаний, умений и навыков. Повышение заинтересованности обучающихся и качества подготовки инновационных кадров в значительной мере определяется организационно-методической базой, созданной и используемой в образовательном учреждении.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Тоньшева Л.Л. Инновационное предпринимательство: природа и выбор бизнес-модели // Известия высших учебных заведений: Социология. Экономика. Политика. – 2012. – № 3. – С. 29-33.

2 Тоньшева Л.Л., Назмутдинова Е.В., Федорова О.Б., Фендич О.С., Чейметова В.А. Развитие профессиональных компетенций менеджера в сфере управления инновациями: научно-методический и практический инструментарий. – Тюмень: изд-во «Нефтегазовый университет», 2013. – 217 с. (с грифом УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию).

## ТҮЙІН

*Л.Л. Тоньшева, экономика ғылымдарының докторы  
Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университеті (РФ, Тюмень қ.)*

### ***Инновациялық саланы кадрлық қамтамасыз ету: құзыреттілік тәсіл***

*Инновациялық сала кадрларына қойылатын талаптар сипатталған, шағын инновациялық бизнес менеджерінің құзыреттері суреттелген.*

***Түйін слова:*** *кадрлық қамтамасыз ету, құзыреттілік тәсіл, шағын бизнес, инновациялық кәсіпкерлік, зияткерлік әлеует.*

## RESUME

*L.L. Tonysheva, Doctor of Economic Sciences  
Tyumen State Oil and Gas University (RF, Tyumen)*

### ***Human Resource procuring of innovative sphere via competence approach***

*There are provided requirements to personnel of the innovation sphere and the model of manager competence of the small innovative business is structured and described.*

***Key words:*** *Human resource procuring, competence approach, small business, innovative entrepreneurship, intellectual potential.*

УДК 316.334.22.(470)

Л.Я. Таирова

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: l.tairova@gmail.com

### Теоретические подходы к управлению человеческими ресурсами в современных условиях

**Аннотация.** В данной статье выделены основные подходы и проблемы управления человеческими ресурсами, рассмотрены перспективные направления эффективного управления, такие как совершенствование организационной структуры предприятия, деловая оценка, инвестиции и мотивация.

**Ключевые слова:** человеческие ресурсы, управление, деловая оценка, инвестиции в человеческие ресурсы, мотивация.

В современных условиях для поддержания конкурентной борьбы, предприятиям необходимо максимальное и рациональное использование всех видов ресурсов, и прежде всего человеческих ресурсов. Люди – это наиболее ценный ресурс организации. Во многих странах вместо терминов «персонал» и «кадры» используют термин «человеческие ресурсы». Эволюцию концепции управления человеческими ресурсами можно представить следующим образом (таблица 1):

Таблица 1 – Эволюция концепции управления человеческими ресурсами

Годы	Концепция	Работник рассматривается как
1920-1940	управление кадрами	носитель трудовой функции, «живой придаток машины»
1950-1970	управление персоналом	субъект трудовых отношений, личность
1980-2000	управление человеческими ресурсами	ключевой, стратегический ресурс организации

Отличие концепции управления человеческими ресурсами от концепции управления персоналом состоит в признании экономической целесообразности капиталовложений, связанных с привлечением лучшей по качеству рабочей силы, ее непрерывным обучением, поддержанием в трудоспособном состоянии, созданием условий для более полного выявления возможностей и способностей, заложенных в личности с последующим их развитием. Целью управления человеческими ресурсами являются совмещение имеющихся человеческих ресурсов, квалификации и потенциала сотрудников со стратегией и целями предприятия [1].

Люди становятся предметом корпоративной стратегии, частью инвестиций предприятия. Это означает, что предприятия становятся воплощением профессионального, творческого и мотивационного потенциалов их работников.

Система управления человеческими ресурсами ставит перед предприятиями такие задачи как перевод корпоративной стратегии в стратегию человеческих ресурсов, создание новых организационных структур, подбор работников, подходящих к стратегии и культуре организации, реализация системы мотивации в соответствии со стратегией, реализация системы участия и партнерства, полное использование потенциала рабочей силы. Опыт функционирования промышленных предприятий свидетельствует о том, что предприятия, которые эффективно управляют человеческими ресурсами, достигают более высоких финансовых результатов в отличие от конкурентов. Основные направления эффективного управления человеческими ресурсами представлены на рисунке 1.

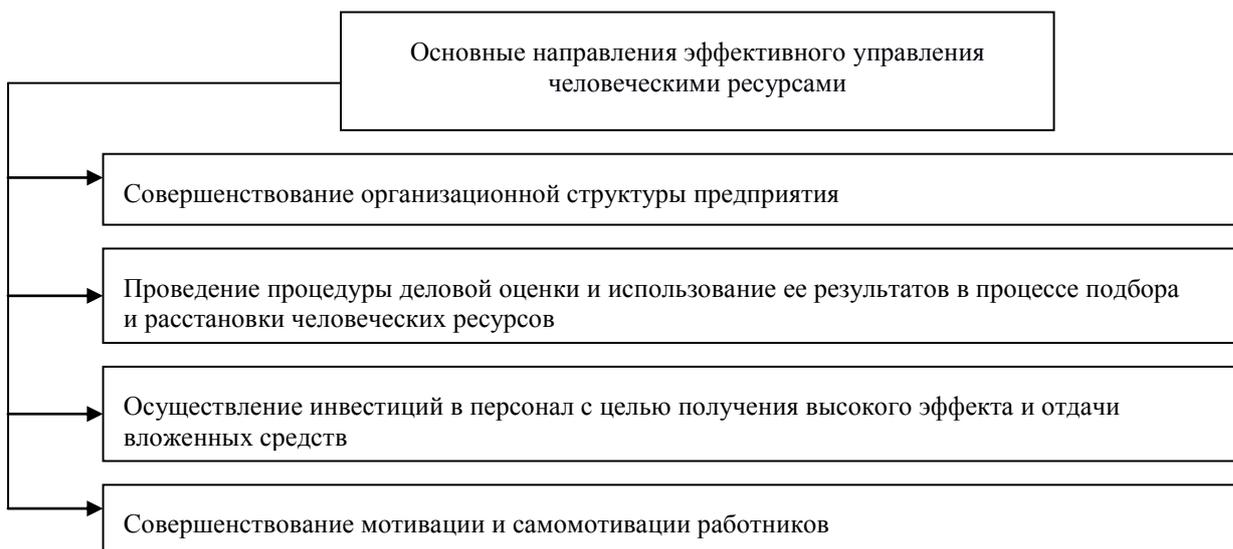


Рисунок 1 – Направления эффективного управления человеческими ресурсами

Основная задача службы управления человеческими ресурсами – это помощь высшему руководству компании в достижении общих целей. Основными функциями являются: формирование кадрового резерва и работа с ним по специальным программам, повышение квалификации человеческих ресурсов, участие в деловой оценке человеческих ресурсов и мероприятиях по ее итогам. В крупной компании служба управления человеческими ресурсами может выглядеть таким образом (рисунок 2):

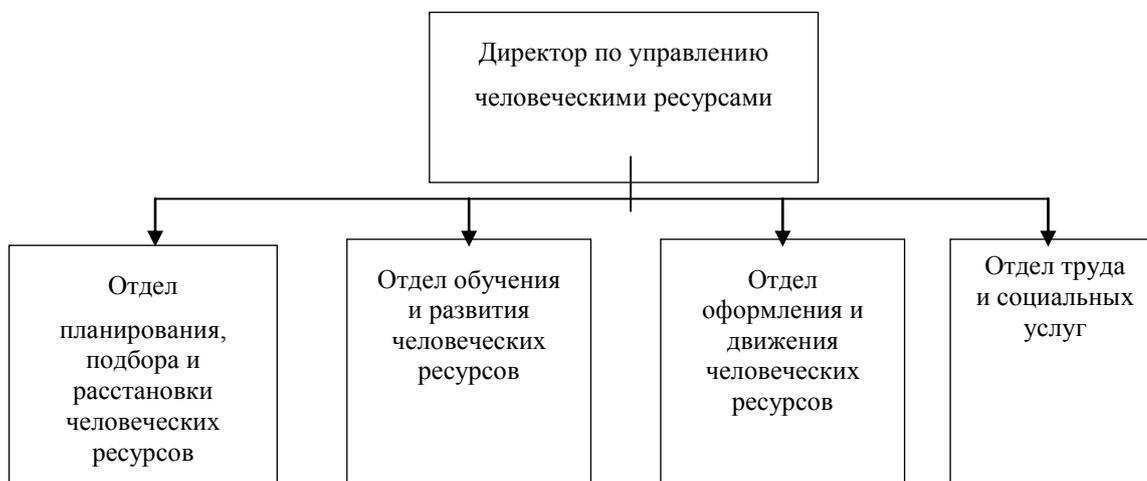


Рисунок 2 - Перспективная структура службы управления человеческими ресурсами

Причем директор по управлению человеческими ресурсами должен находиться в прямом подчинении генерального директора и выступать в роли консультанта по стратегическим вопросам, напрямую связанным с развитием предприятия.

Наиболее актуальным направлением повышения эффективности управления человеческими ресурсами является деловая оценка человеческих ресурсов, которая представляет собой процедуру, проводимую с целью выявления степени соответствия личных качеств работника, качественных и количественных результатов его деятельности определенным требованиям. Деловая оценка позволяет руководителям получить объективные данные о сотруднике, понять его личные ожидания и найти способы эффективного взаимодействия между работником и руководством предприятия [2].

Наиболее распространенной формой оценки персонала является аттестация, которая представляет собой специальное управленческое мероприятие, периодически проводимое на предприятии. В настоящее время существует множество методов оценки. Современные методы оценки персонала представлены на рисунке 3.

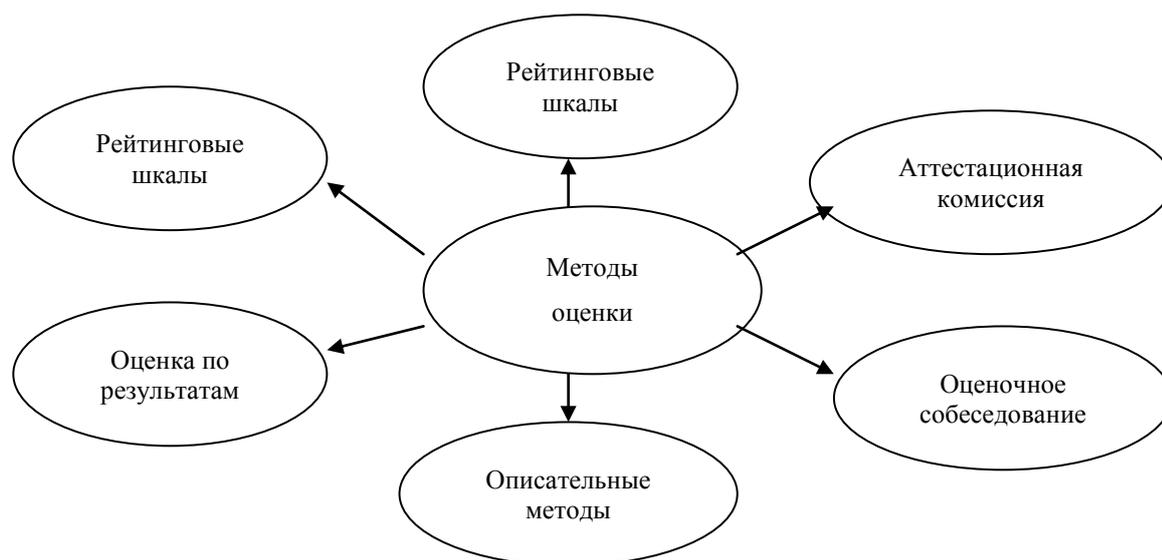


Рисунок 3 - Современные методы оценки персонала

По сравнению с инвестициями в иные формы капитала, инвестиции в человеческий капитал являются наиболее выгодными как с точки зрения отдельного человека, так и с точки зрения всего общества.

К. Макконнелл и С. Брю выделяют **три вида** инвестиций в человеческий капитал:

–расходы на образование (включая общее и профессиональное, обучение без отрыва от производства);

–расходы на здравоохранение (расходы на профилактику заболеваний, медицинское обслуживание, диетическое питание, улучшение жилищных условий) [3].

Под обучением следует понимать приобретение новых знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения работы. Прогрессивные компании не жалеют средств на обучение персонала, так, например, компания Pfizer, лидер «золотой сотни», тратит на повышение квалификации своих сотрудников – 14% от общей суммы заработной платы, вместо общепринятых 2,6% [4].

Наряду с образованием, наиболее важными являются вложения в здоровье человека. Экономическая ценность и значимость здоровья для накопления человеческого капитала бесспорны. Низкий уровень продолжительности жизни в стране автоматически включает в число первоочередных затрат инвестиции на поддержание здоровья, что способствует продлению жизни человека, а, следовательно, и времени функционирования человеческих ресурсов. Неудовлетворительное состояние здоровья снижает производительность труда: физически слабые работники не могут в полной мере реализовать свой потенциал, поэтому руководство предприятия должно быть экономически заинтересовано в инвестициях в здоровье сотрудников. В связи с этим приобретают особую значимость расходы на поддержание хорошего физического состояния своих сотрудников: профилактику профессиональных заболеваний, предоставление диетического питания для отдельных работников, медицинское обслуживание по месту работы и оплату путевок в дома отдыха, лечение в медицинских учреждениях, профилакториях и санаториях, улучшение жилищных условий, страхование работников от несчастных случаев.

Управление вкладом работника в общее дело организации неразрывно связано с мотивацией. Мотивирование в управлении персоналом понимается как процесс активизации мотивов работников и создания стимулов для их побуждения к более эффективному труду. Целью мотивации является формирование комплекса условий, побуждающих человека к осуществлению действий, направленных на достижение цели с максимальным эффектом. Процесс мотивирования упрощенно может быть разбит на следующие этапы: выявление потребностей, формирование и развитие мотивов, управление ими с целью изменения поведения людей, необходимого для реализации целей, корректировка мотивационного процесса [2].

Исследования, проведенные на промышленных предприятиях, показывают, что общая закономерность у разных социальных групп - это наличие ярко выраженных материальных потребностей, но также не последнее место занимают гарантии безопасности. В связи с чем, руководителям предприятий рекомендуется использовать в своей деятельности следующие факторы: удовлетворение материальных потребностей, позитивные или негативные стимулы в зависимости от конкретной ситуации, связанной с мотивами безопасности, удовлетворение социальных потребностей.

Таким образом, комплексный подход к управлению человеческими ресурсами в современных условиях обеспечивается путем последовательного совершенствования организационной структуры предприятия, проведения деловой оценки персонала, осуществления инвестиций в человеческие ресурсы и непосредственно, мотиваций работников.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Утарбаева Г. Особенности управления человеческими ресурсами в современных условиях // Транзитная экономика. – 2006. – № 04. – С. 66-70.
- 2 Макарова И.К., Алехина О.Е. и др. Привлечение, удержание и развитие персонала компании: учеб. пособие. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2010. – 124 с.
- 3 Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономика: принципы, проблемы и политика. – Т. 2. – М.: Республика, 1992.
- 4 Карташова Л.В. Управление человеческими ресурсами: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 236 с.

## ТҮЙІН

**Л.Я. Таирова**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

***Қазіргі жағдайларда адами қорларды басқаруға деген теориялық тәсілдер***

*Айтылмыш мақалада адами қорларын басқару мыселелері және негіздері көрсетілген, тиімді басқарудың болашақ бағыттары қарастырылған, мынадай сияқты уәждеме, инвестициялар, іскерлік сарапшылық және кәсіпорынның ұйымдық құрылымының жетілдіруы.*

***Түйін сөздер:*** адами қорлар, басқару, іскерлік сарапшылық, адами қорларға инвестициялар, уәждеме.

**L.Ya. Tairova**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

***The theoretical approaches to the human resource management in contemporary conditions***

*This article highlights the major approaches and problems of human resource management and deals with the perspective directions of effective management such as improvement of the organizational structure of the enterprise, business valuation, investment and motivation.*

***Keywords:*** human resources management, management, business valuation, investment in human resources, motivation.

**УДК 316.334.22.(470)**

**Л.Я. Таирова,**

**З.К. Смагулова, PhD**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: l.tairova@gmail.com

**Некоторые аспекты изучения показателей эффективности управления человеческими ресурсами на предприятии**

***Аннотация.*** В данной статье рассмотрены теоретические аспекты оценки эффективности управления человеческими ресурсами, а также анализ показателей эффективности управления кадрами, на материалах АО «Алюминий Казахстана».

***Ключевые слова:*** человеческие ресурсы, управление, анализ, эффективность.

В современных условиях, оценка эффективности управления человеческими ресурсами выступает мощным рычагом роста результативности управленческого процесса [1]. Эффективное управление человеческими ресурсами заключается в максимальном использовании кадрового потенциала компании с оптимальными затратами для достижения целей компании. Условно показатели эффективности управления человеческими ресурсами можно разделить на три основные группы, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 - Показатели эффективности управления человеческими ресурсами

К системе частных показателей эффективности управления человеческими ресурсами относятся показатели экономической эффективности (производительность труда, улучшение качества услуг, издержки на персонал, эффективность управленческих программ); показатели социальной эффективности (социально-психологический климат в коллективе, уровень удовлетворенности персонала); показатели состава персонала; социальные показатели, организационно-структурные показатели, показатели развития персонала (таблица 1).

Нижеперечисленные показатели выступают в качестве измерителей, критериев эффективности и влияют на результативность управления промышленным предприятием.

Проведем анализ качественного состава персонала на примере предприятия АО «Алюминий Казахстана», которое входит в группу предприятий ENRC, а точнее в Подразделение Группы по производству глинозема и алюминия, и является девятым крупнейшим поставщиком продаваемого глинозема по объёму в мире. Это подразделение состоит из двух отдельных предприятий: Алюминий Казахстана (АК) и Казахстанский электролизный завод (КЭЗ), – и включает в себя два бокситовых рудника, известняковый рудник, ТЭЦ, глиноземный завод и электролизный завод. На предприятии применяются сертифицированные системы менеджмента качества ISO 9000-2004, ISO 14000 [2]. В настоящее время там работают свыше 11 тысяч человек.

Таблица 1 - Система частных показателей эффективности управления человеческими ресурсами

Направление анализа	Показатели
<b>ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВА ПЕРСОНАЛА</b>	
Состав по образованию	Доля работников имеющих: среднее; неполное высшее; высшее образование, %
Состав по полу	Доля мужчин (женщин) в общей численности персонала, %
Состав по семейному положению	Доля состоящих (не состоящих) в браке работников, %
	Доля работников имеющих детей, %
	Доля не состоящих в браке работников имеющих детей, %
Состав по возрасту	Доля работающих в возрасте: моложе 20 лет; 20 -35 лет; 36- 50 лет; старше 50 лет в общей численности работников, %
	Средний возраст работников, лет.
Состав по стажу работы	Средний стаж работы в фирме, лет;
	Доля работающих на фирме: менее 1 года; 1-3 года; 3-5 лет; 5-10 лет; свыше 10 лет, %
<b>СОЦИАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>	
Уровень оплаты труда	Средняя заработная плата, тенге
	Задержки заработной платы, дней
	Расходы на социальные выплаты и льготы, тенге
	Средняя заработная плата руководителей, тенге
Условия труда	Удельный вес работающих во вредных условиях труда, %
	Средний размер площади на одного работника, м <sup>2</sup>
	Уровень заболеваемости, чел.
	Расходы на содержание социальной инфраструктуры, тенге
	Доля бонусов и премии в общем заработке работников тенге
	Расходы на выплату льгот и компенсаций за неблагоприятные условия труда, (тенге)
<b>ОРГАНИЗАЦИОННО-СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>	
Состав по категориям	Доля соответствующей категории в общей численности персонала, %
	Число основных работников на одного работника аппарата управления, чел.
	Доля работников аппарата управления в общей численности персонала, %
Обеспеченность человеческими ресурсами	Численность персонала, чел.
	Количество вакантных мест, един.
	Количество претендентов на одно вакантное место, чел.
Режим работы	Доля работников работающих в режиме гибкого графика в общей численности персонала, %;
	Продолжительность рабочего дня, час.
<b>ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА</b>	
Статистика профессионального обучения	Доля работников, прошедших профессиональное обучение в течение периода, %
	Доля часов, затраченных на профессиональное обучение, в общем балансе времени предприятия, %;
	Среднее число часов профессионального обучения на одного обученного, час.
	Величина издержек на профессиональное обучение, тенге
Квалификационное продвижение	Удельный вес работников повысивших разряд к отчетному году, в общей численности персонала на конец года, %
	Доля работников, овладевших новыми специальностями в отчетном году, в общей численности персонала на конец года, %
	Удельный вес руководителей, повысивших квалификацию в отчетном году, в их численности на конец года, %

В таблице 2 представлен качественный состав персонала АО «Алюминий Казахстана» за 2011-2012 годы.

Таблица 2 – Качественный состав персонала АО «Алюминий Казахстана» за 2011-2012 годы

Наименование показателей	За 2011 год		За 2012 год		Изменения	
	чел.	в %	чел.	в %	чел.	в %
Всего работников	11546	100	11192	100	-354	0
Состав по полу						
Женщины	3108	26,92	3121	27,89	13	0,97
Мужчины	8438	73,08	8071	72,11	-367	-0,97
Состав по образованию						
Послевузовское	9	0,08	170	1,52	161	1,44
Высшее	2456	21,27	2212	19,76	-244	-1,51
Послесреднее	325	2,81	253	2,26	-72	-0,55
Техническое и профессиональное	5937	51,42	5608	50,11	-329	-1,31
Среднее	2819	24,42	2949	26,35	130	1,93

Из данных анализа видно, что за год численность работников уменьшилась на 354 человека, наибольший удельный вес в составе работников по полу составляют мужчины, более 70%, это объясняется тем, что АО «Алюминий Казахстана» это промышленный гигант мирового уровня, одно из самых передовых и высокотехнологичных металлургических производств. Наглядно данная информация представлена на рисунке 2.

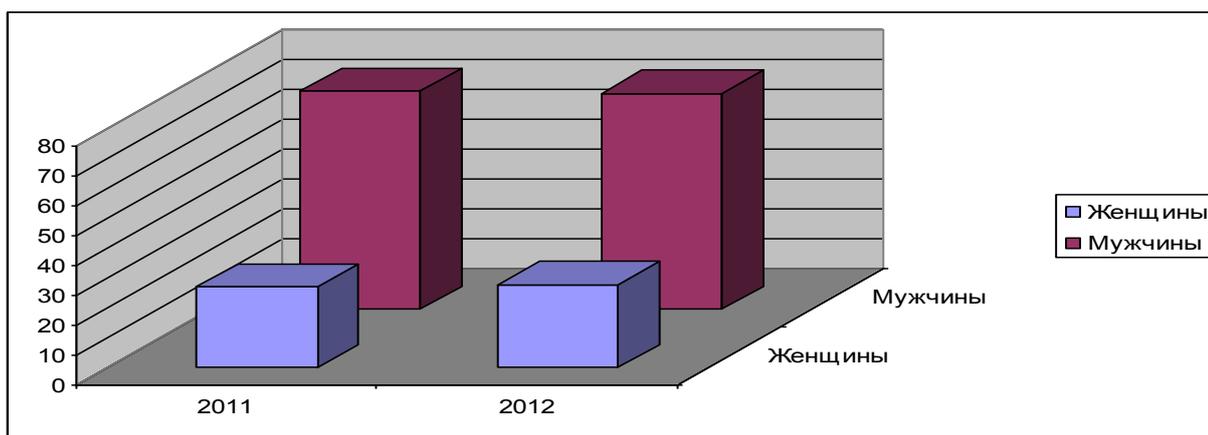


Рисунок 2 – Состав работников АО «Алюминий Казахстана» по полу за 2011-2012 годы

Рассматривая кадровый состав по образованию, мы видим, что 50% в общей численности составляют работники с техническим и профессиональным образованием, 20% работников имеют высшее образование. Надо отметить рост работников, имеющих послевузовское образование, на 161 человек. (рисунок 3).

Ученые и практикующие менеджеры отмечают, что одной из главных, «ключевых компетенций» компании является обучаемость персонала и эффективное применение полученных знаний.

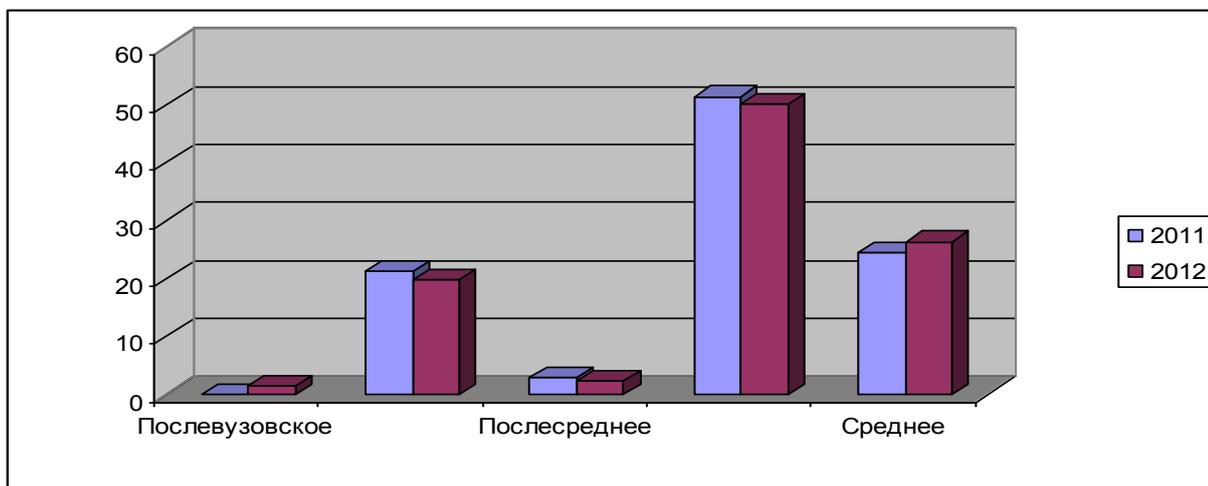


Рисунок 3 – Состав работников по образованию за 2011-2012 годы

Нельзя оставить без внимания социальные показатели. Социальная политика - приоритетное направление АО «Алюминий Казахстана». Вложения в социальные программы (без учета расходов на жилье) в первом квартале 2012 года составили 1,1 млн долларов. За последние несколько лет для работников АО «Алюминий Казахстана» были сданы два 125-квартирных дома. Для детей построен современный детский сад, открыт комфортабельный мини-центр. На предприятии успешно реализуется жилищная программа, которая позволяет заводчанам получать ссуды на покупку жилья под один процент годовых. По сообщению пресс-службы АО «Алюминий Казахстана» в 2012 году оплата труда повышена на 20 процентов на всех казахстанских предприятиях компании ENRC. Президент компании А. Ибрагимов отметил в одном из своих выступлений, что «решение о повышении заработной платы принято, чтобы обеспечить достойный уровень жизни заводчанам и их семьям. Уровень инфляции достаточно высок, жизнь с каждым днем становится дороже, но, даже в условиях снижения цен на алюминий и общую нестабильную ситуацию на мировом рынке, руководство компании ENRC приняло это решение». Руководитель подчеркнул, что «только благодаря профессионализму и преданности своему делу работников предприятия удалось добиться высоких результатов и обеспечить позитивную динамику производства» [3]. Конечно же, показателей эффективности управления достаточно много, но для большинства промышленных предприятий нашего региона важными являются показатели обучаемости и активности персонала, преданности своему делу и уровень социального обеспечения каждого работника.

Можно отметить, что в настоящее время нет единого подхода к определению критериев эффективности управления человеческими ресурсами и к проблеме измерения эффективности трудовой деятельности. Различные методы управления, делают акцент на различных аспектах управления человеческими ресурсами. Значительное количество концепций и методов управления в данной области, делает проблематичной использование всей системы показателей эффективности, в связи с чем, руководство предприятий использует только те показатели, которые отвечают целям и задачам предприятия, его стилю управления.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Шапиро С.А. Управление человеческими ресурсами. – М.: ГроссМедиа, 2005. – 304 с.
- 2 Алюминий Казахстана. – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Алюминий\\_Казахстана](http://ru.wikipedia.org/wiki/Алюминий_Казахстана)
- 3 На 20 процентов увеличится зарплата в АО «Алюминий Казахстана». – Режим доступа: <http://inform.kz/rus/article/2476466>.

#### ТҮЙІН

*Л.Я. Таирова,*

*З.Қ. Смагулова, PhD*

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### *Кәсіпорында адами қорларды басқарудың тиімділік көрсеткіштерін зерделеудің кейбір аспектілері*

*Бұл мақалада адами қорларын басқару тиімділігін бағалау теориялық аспектілері, сонымен қатар «Қазақстанның алюминий» АҚ мәліметтері бойынша кадрлардың басқару тиімділігінің көрсеткіштерінің талдамасы қарастырылған.*

*Түйін сөздер:* адами қорлар, басқару, талдау, тиімділік, менеджмент.

#### RESUME

*L. Ya. Tairova,*

*Z. K. Smagulova, PhD*

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### *Some aspects of human resources management performance indicators at the enterprise*

*This article examines the theoretical aspects of the performance evaluation of human resource management, and analysis of personnel performance management, on materials of JSC «Kazakhstan Aluminium».*

*Keywords:* human resources, management, analysis, efficiency, management.

УДК 336221(574)

К.Т. Шаяхметова, магистр МВА

ООО «Виктория-Аудит» (г. Павлодар)

E-mail: victoria\_audit@mail.ru

## Налоговое планирование как инструмент оптимизации налогообложения

***Аннотация.** В статье рассмотрены инструменты налогового планирования и проблемы оптимизации налогообложения в целях управления налоговыми рисками. В работе показаны основные принципы налогового планирования. Выявлена и обоснована возможность использования конкретных способов и методов оптимизации налогообложения.*

***Ключевые слова:** налоги, налоговое планирование, оптимизация, налоговые риски, объект налогообложения, преференция.*

Объектом налогового планирования, можно выделить те отношения предприятия с государством, которые возникают в процессе формирования доходов бюджетов всех уровней и материализующиеся в его налоговых платежах. Налоговое планирование с теоретической точки зрения, следует охарактеризовать как управление налогами, осуществляемое предприятием в той финансово-хозяйственной среде, в которой он реализует свои производственные и финансовые возможности. Предвидеть изменение налоговой политики страны, законодательной базы налогообложения и оценить их – задачи налогового планирования. Налоговое планирование – это не только управляющая, но и управляемая система, которая находится под влиянием государства и ее воздействие через налоговое, валютное, таможенное, денежно-кредитное регулирование. Налоговое планирование как элемент системы менеджмента выполняет функции управления, направленные на достижение его стратегических и тактических целей. Налоговое планирование как часть финансового менеджмента, решает две противоречивые задачи. С одной стороны – увеличение прибыли предприятия, с другой стороны – минимизация налоговых отчислений, как составная часть расходов предприятия, но с присущими здесь административными и налоговыми рисками. Цель налогового планирования достигается посредством грамотной интеграции и взаимодействия основных стратегических направлений и тактических действий. Важной функцией налогового планирования является налоговая оптимизация. Оптимизация – это приведение любой системы в наилучшее его состояние. Здесь речь идет о достижении определенных результатов при минимальных затратах. А в налоговой системе это означает сочетание значений налоговых показателей и достижение наилучшего состояния хозяйственной системы. В данном случае можно говорить об оптимизации как о процессе приведения хозяйственной системы предприятия в наилучшее состояние путем распределения и использования ресурсов таким образом, чтобы совокупная величина уплачиваемых налогов не превышала критического значения. То есть деятельность предприятия с учетом фактора налогообложения соответствовала критерию эффективности. При определении объекта налоговой оптимизации следует исходить из структуры элементов налогообложения. К элементам налогообложения относятся: налогоплательщики, объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, налоговая ставка, порядок исчисления налога, порядок и сроки уплаты налога, налоговая отчетность. Предприятие может оптимизировать только налогооблагаемую базу, так как остальные элементы установлены налоговым законодательством. Объектом налогообложения является имущество и действия, с наличием и/или на основании которых у предприятия возникает налоговое обязательство [1, с. 16]. Однако, налоговая оптимизация – это процесс, связанный с достижением определенных пропорций всех финансовых аспектов сделки или проекта (ликвидность, оборачиваемость, трудоемкость учета и контроля, материалоемкость), а также приобретения имиджа добросовестного налогоплательщика.

Налоги – основной инструмент экономической политики и механизм экономического развития государства. Налоги становятся реальным рычагом государственного регулирования экономики. В современных условиях налоги являются основным источником дохода для государства, обеспечивая финансирование его деятельности. Осуществление налогового планирования приведет к упорядочению налоговых отношений между государством и предприятиями. Налоговое планирование производится субъектами налоговой системы на разных уровнях. Основными участниками процесса налогового планирования с позиции их разделения на макро и микро уровни являются:

- государство – как субъект управления хозяйственной деятельностью на своей территории и перераспределения доходов от нее (в виде налогов) в пользу прочих элементов государственной и социальной жизнедеятельности;

- организации и предприятия – как объекты управляющего воздействия государства и субъекты собственно предпринимательской деятельности, обеспечивающие формирование источника предпринимательского дохода и, соответственно, налогооблагаемой базы. Большинство предприятий все же понимают неизбежность и необходимость уплаты налогов, в чем и проявляется их сотрудничество с государством. В то же время они стремятся платить как можно меньше налогов и предпринимают любые попытки для минимизации налоговых отчислений.

Налоговое планирование выражается в совокупности плановых действий, объединенных в единую систему, направленных на максимальный учет возможностей рационализации налоговых платежей в рамках общего стратегического планирования предприятия. Вопросы налогового планирования и оптимизации налогообложения актуальны не только для зарождающегося, но и уже работающего бизнеса, особенно при расширении и изменении рода деятельности. Содействие в существенном снижении налоговой нагрузки законодательно разрешенными способами путем реструктуризации, разработки эффективной внутренней политики в области налогового учета, применения налоговых льгот – это способы оптимизации.

Основными принципами налогового планирования являются:

- законность всех способов и методов оптимизации налогообложения;
- экономичность внедрения схем оптимизации налогообложения;
- индивидуальный подход к деятельности и специфическим особенностям конкретного налогоплательщика;
- комплексность и многовариантность применения разработанных схем и методов налогообложения.

Планирование налогов – это оптимизация налоговых обязательств законным использованием налоговых льгот, при этом предприятие смело раскрывает свою учетную и отчетную информацию налоговым органам, поскольку все произведенные им действия законны. Упорядочение налоговых отношений между государством и предприятиями является результатом налогового планирования. Например, с момента принятия налогового законодательства в Казахстане происходило неоднократное снижение налоговых ставок и пересмотр налоговой системы. В действующем налоговом кодексе из объекта налога на имущество исключены оборудование и рабочие машины, компьютеры и периферийные устройства, офисная мебель и другие. Исключены из объекта обложения индивидуальным подоходным налогом доходы физических лиц следующего характера: адресная социальная помощь, возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью человека, выплаты за счет средств гранта, оплата медицинских услуг, выплаты о социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия или ядерных испытаний на испытательном ядерном полигоне и другие. Введены налоговые преференции для развития предприятиями инвестиционных программ. Уменьшены налоговые ставки для налогообложения организаций, осуществляющих деятельность на территориях специальных экономических зон. Установлены сроки переноса убытков от предпринимательской деятельности на последующие десять лет. Учитывая высокое для большинства предприятий налоговое бремя, государство путем правильного планирования налоговой системы, стремится к установлению справедливой налоговой нагрузки, к оптимизации налогообложения. Исследование элементов налогообложения дает возможность на законных основаниях оптимизировать налоговую систему следующими способами:

- применение налоговых льгот;
- льготы, предусмотренные международными соглашениями об избежании двойного налогообложения;
- правильное формирование учетной политики;
- правильная организация сделок;
- управление налоговыми рисками;
- определение налоговой нагрузки [3].

Налоговым законодательством Казахстана предоставлены инвестиционные налоговые преференции, что способствует снижению корпоративного подоходного налога. По впервые введенным в эксплуатацию на территории Казахстана фиксированным активам недропользователь вправе в первый налоговый период эксплуатации исчислять амортизационные отчисления по двойным нормам при условии использования данных фиксированных активов в целях предпринимательской деятельности не менее трех лет, которые соответствуют одновременно следующим условиям:

- являются активами, которые в силу специфики их использования имеют прямую причинно-следственную связь с осуществлением деятельности по контракту на недропользование;
- в налоговом учете последующие расходы, понесенные недропользователем по данным активам, не подлежат распределению между деятельностью по контракту на недропользование и внеконтрактной деятельностью [1, с. 69].

Также к объектам инвестиционных налоговых преференций относят впервые введенные в эксплуатацию на территории Казахстана здания и сооружения производственного назначения, машины и оборудование, которые в течение не менее трех налоговых периодов, следующих за налоговым периодом их ввода в эксплуатацию, одновременно соответствуют следующим условиям:

- являются основными средствами предприятия;
- используются предприятием в деятельности, направленной на получение дохода;
- используются предприятием исключительно во внеконтрактной деятельности;
- последующие расходы по объектам преференций в налоговом учете не подлежат распределению между деятельностью по контрактам и внеконтрактной деятельностью.

В первоначальную стоимость объекта преференций, являющегося основным средством, включаются затраты на приобретение объекта, его производство, строительство, монтаж и установку, а также другие затраты, увеличивающие его стоимость в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности [1, с. 71].

В целях налогового учета, предприятие рассматривает модернизацию и/или реконструкцию основного средства как вид последующих расходов, результатами которого одновременно является изменение конструкции или обновление основного средства, увеличение срока службы основного средства более чем на три года, улучшение технических характеристик основных средств. Предприятие применяет инвестиционные налоговые преференции согласно одному из указанных ниже методов (который предприятию надлежит выбрать в момент начала применения инвестиционных налоговых преференций).

Первый метод – предприятие применяет преференции по методу вычета до ввода объекта в эксплуатацию. Применение данного метода заключается в отнесении на вычеты затрат на строительство, производство, приобретение, монтаж и установку объектов преференций, а также последующих расходов на реконструкцию и модернизацию, в том налоговом периоде, в котором такие затраты были фактически понесены.

Второй метод – предприятие применяет преференции по методу вычета после ввода в эксплуатацию. Применение данного метода заключается в отнесении на вычеты первоначальной стоимости объектов преференций равными долями в течение первых трех налоговых периодов эксплуатации или единовременно в налоговом периоде, в котором эти объекты введены в эксплуатацию (по усмотрению предприятия).

Одним из способов оптимизации налогообложения являются льготы, предусмотренные международными соглашениями об избежании двойного налогообложения. На 18 августа 2011 года Казахстан имел действующие соглашения (конвенции) об избежании двойного налогообложения с 44 странами мира, в числе которых Великобритания, Германия, Италия, Китай, Россия, США, Франция и другие [2]. В соответствии с казахстанским Налоговым Кодексом, если международным договором, ратифицированным Республикой Казахстан, установлены иные правила, чем те, которые содержатся в налоговом законодательстве, применяются правила указанного международного договора. Это означает, что положения международных договоров имеют приоритет перед внутренним законодательством Казахстана.

Применение действующих налоговых соглашений существенно снижает налоговую нагрузку на иностранные компании, ведущие деятельность в Казахстане. Рассмотрим данное утверждение на нескольких примерах.

Согласно Налоговому Кодексу, доходы, иностранных компаний от реализации товаров, выполнения работ и услуг в Казахстане облагаются казахстанским подоходным налогом. При этом если иностранная компания не имеет в Казахстане налоговой регистрации, то ее доход облагается полностью, без вычета понесенных расходов по ставке 20%. Однако, если иностранная компания является резидентом государства, с которым Казахстан имеет действующее соглашение об избежании двойного налогообложения, то доход этой компании может быть полностью освобожден от казахстанского налога, при выполнении требования налогового законодательства Казахстана.

Налоговая учетная политика является одним из инструментов налогового планирования. Определение и грамотное применение элементов учетной политики являются непременным условием эффективного налогового планирования. Учетная политика является документом, утверждаемым предприятием. Налоговой учетной политикой в рамках налогового кодекса необходимо сформировать налоговую систему предприятия, так как с 2009 года налоговая учетная политика определяет элементы налогообложения, налоговые регистры и формы. Применение двойной нормы амортизации по фиксированным активам, впервые введенным в эксплуатацию на территории Казахстана недропользователем, активы стоимостью меньше чем 300МРП, инвестиции в недвижимость, затраты на ремонт, расходы на обучение казахстанских кадров и специалистов, затраты на научно-исследовательские и проектно-конструкторские разработки, развитие социальной сферы – вот те элементы учетной политики, которыми можно снизить корпоративный подоходный налог и, соответственно, налог на сверхприбыль. Применяемые методы налоговой оптимизации могут быть классифицированы на оптимизацию через разработку приказа о налоговой учетной политике предприятия, через непосредственное воздействие на объект налогообложения путем его изменения или сокращения его количественных характеристик, использование предусмотренных налоговым кодексом льгот и освобождений и другие. С точки зрения периода действия, мероприятия по налоговой оптимизации могут быть разделены на перспективную или стратегическую налоговую оптимизацию, эффект от которой имеет место в течение длительного периода деятельности субъекта бизнеса, и налоговую оптимизацию отдельных хозяйственных операций, эффект от которой имеет разовый характер. Перспективная налоговая оптимизация предусматривает выбор наиболее приемлемой с точки зрения налогообложения правовой формы осуществления хозяйственной деятельности, построение схемы финансово-хозяйственной деятельности с учетом наиболее типичных отношений, в которых участвует данный субъект предпринимательской деятельности, разработку соответствующей учетной и налоговой политики, а также применение иных методов.

Налоговая оптимизация отдельных хозяйственных операций осуществляется путем выбора оптимального вида гражданско-правового договора, подлежащего заключению, определения условий договора, установления порядка совершения конкретных действий в ходе осуществления хозяйственной операции. Хозяйственные сделки по международным операциям дают право на применение НДС по нулевой ставке и возврат превышения суммы НДС, над суммой начисленного налога и применение метода зачета на импортируемые товары без уплаты налогов, но однако, их перечень и порядок формирования определяется Правительством РК.

Налоговая оптимизация для субъектов малого и среднего бизнеса осуществляется путем применения специального налогового режима.

Управление налоговыми рисками означает построение системы контроля налогового учета, мониторинг изменения налогового и других сопряженных нормативно-правовых актов, анализ и оценка степени налогового риска.

В заключение можно сделать вывод, что механизм налоговой оптимизации регулируется хозяйствующими субъектами в налоговой учетной политике путем налогового планирования налоговой системы предприятия, а также путем комплексного применения разработанных схем и методов в рамках налогового законодательства РК и других нормативно-правовых актов.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1 Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый Кодекс) от 10.12.2008г. №99-IV с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2013г. – Алматы: Издательский дом «БИКО», 2012. – 343 с.

2 Конвенции об избежании двойного налогообложения. – Режим доступа: <http://www.salyk.gov.kz/taxpayer/jurpersons/internationalOrganisation/Pages/conventions.aspx>.

3 Совместный приказ Министра финансов РК от 16.09.2011 № 468 и и.о. Министра экономического развития и торговли РК от 16.09.2011г. №302 «Об утверждении критериев оценки степени рисков в сфере частного предпринимательства по вопросам исполнения норм налогового законодательства, а также иного законодательства РК, контроль за исполнением которого возложен на органы налоговой службы».

#### **ТҮЙІН**

**К.Т. Шаяхметова**, MBA магистрі  
«Виктория-Аудит» ЖШС (Павлодар қ.)

#### ***Салықтық жоспарлау салық салуды оңтайландыру құралы ретінде***

*Осы мақалада салықтық басқару құралдары және салықтық тәуекелдерді басқару мақсатында салық салуды оңтайландыру проблемалары қарастырылған. Жұмыста салықтық жоспарлаудың негізгі принциптері көрсетілген. Салық салуды оңтайландырудың нақты тәсілдері мен әдістерін қолдану мүмкіндігі айқындалды және негізделді.*

**Түйін сөздер:** салықтар, салықтық жоспарлау, оңтайландыру, салықтық тәуекелдер, салық салу объектісі, преференция.

**К.Т. Shayakhmetova**, master of MBA  
«Viktoriya-Audit» Ltd. (Pavlodar)

#### ***Tax planning as the instrument of the tax optimization***

*The article views tax planning instruments and tax optimization problems to manage the tax risks. It also shows basic principals of tax planning. In addition it elicits and justifies use ability of specific methods and ways of tax optimization.*

**Key words:** taxes, tax planning, optimization, tax risks, taxation object объект, preference.

## Технические науки

УДК 004.588

**В.И. Бурматов**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

### Разработка автоматизированной системы полиязычного обучения

***Аннотация.** В статье рассматривается разработанная система полиязычного обучения с описанием основных возможностей, имеющихся таблиц, а также средств, используемых при разработке.*

***Ключевые слова:** полиязычное обучение, автоматизированная система, веб-сайт, тестирование, редактор данных*

На основании исследования в области внедрения и применения полиязычного обучения, а также анализа систем управления обучением, опубликованного в статьях «О применении концепции полиязычия в учебном процессе» и «Анализ существующих систем управления обучением», было принято решение о разработке системы полиязычного обучения на базе вуза. Разрабатываемый программный продукт, названный «VEDA», должен состоять из администраторской и пользовательской частей, и предоставлять следующие возможности:

1. Формирование произвольной структуры хранимых данных;
2. Наличие многофункционального редактора данных;
3. Управление пользователями системы;
4. Предоставление учебного материала на нескольких языках;
5. Общие и пользовательские словари для более легкого понимания текстов;
6. Проведение разного рода тестирований для проверки полученных знаний;
7. Выполнение упражнений для закрепления полученных знаний;
8. Формирование отчетов.

Для обеспечения лучшего доступа к учебным материалам система была разработана в виде веб-сайта, что позволяет обращаться к порталу в удобное время для пользователя.

При написании серверной части веб-сайта использовался PHP, он является скриптовым языком программирования общего назначения, который интенсивно применяется для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, применяющихся для создания динамических веб-сайтов. К плюсам этого языка можно отнести простоту программирования, динамическую типизацию, скорость выполнения, богатую функциональность, а также кроссплатформенность.

Важной задачей является создание и поддержка базы данных при разработке сайта, выбор был сделан в пользу MySQL 5.5, так как она хорошо сочетается с PHP, а также является отличным решением для малых и средних приложений. Гибкость СУБД MySQL обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц, был выбран тип InnoDB, который поддерживает транзакции, каскадное удаление и каскадное обновление данных.

Для формирования каркаса страниц применялся HTML – язык разметки гипертекста, он интерпретируется браузером и отображается в виде документа, в удобной для человека форме. Для придания стилей странице использовался CSS (каскадные таблицы стилей) – язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки. CSS используется создателями веб-страниц для задания цветов, шрифтов, расположения и других аспектов представления документа. Основной целью разработки CSS являлось разделение содержимого (написанного на HTML или другом языке разметки) и представления документа (написанного на CSS).

Для придания интерактивности веб-страницам применялся JavaScript – объектно-ориентированный скриптовый язык программирования. Он используется, когда требуется автоматически заполнять формы, переформатировать страницы, скрывать нежелательное содержимое и встраивать желательное для отображения содержимое, изменять поведение клиентской части веб-приложений, при создании анимации, а также в AJAX, популярном подходе к построению интерактивных пользовательских интерфейсов веб-приложений, заключающемся в «фоновом» асинхронном обмене данными браузера с веб-сервером. В результате, при обновлении данных веб-страница не перезагружается полностью и интерфейс веб-приложения становится быстрее, чем это происходит при традиционном подходе (без применения AJAX).

Чтобы упростить процесс использования JavaScript, разработка велась с применением jQuery – библиотеки JavaScript, фокусирующейся на взаимодействии JavaScript и HTML. Точно так же, как CSS

отделяет визуализацию от структуры HTML, JQuery отделяет поведение от структуры HTML. Например, вместо прямого указания на обработчик события нажатия кнопки, управление передаётся JQuery, идентифицирующей кнопки и затем преобразовывающий его в обработчик события клика.

Были разработаны связанные между собой электронные таблицы, включающие в себя данные, объединенные по своей тематике. Структуры таблиц были разработаны с учетом типов и объемов исходных данных, используемых на бумажных носителях, но были применены особенности электронных носителей, заключенные в связывании данных между собой.

В составе программного продукта «VEDA» имеется пятнадцать таблиц:

- «admins» - список пользователей, имеющих доступ к администраторской части;
- «database» - структура учебного заведения с дисциплинами и студентами;
- «dictionaries» - список общих словарей;
- «editor» - подробная информация о дисциплинах: темы, тесты, упражнения и др.;
- «exercises» - упражнения для повышения навыков владения несколькими языками;
- «languages» - список языков;
- «questions\_classic» - вопросы и ответы по классическому тесту;
- «questions\_mixed» - вопросы и ответы по смешанному тесту;
- «questions\_poly» - вопросы и ответы по полиязычному тесту;
- «settings» - основные настройки системы;
- «tests» - список тестов и их настройки; «test\_results» - результаты тестирований;
- «texts» - текстовый (учебный) материал;
- «users\_dictionary» - список пользовательских словарей;
- «words» - список слов словарей.

Таблицы имеют связь между собой. Таблица «editor» связана с таблицей «database» и имеет уточняющую информацию. Таблицы «dictionaries», «exercises», «tests» и «texts» являются подчиненными по отношению к таблице «editor», также таблицы «questions\_classic», «questions\_mixed», «questions\_poly» являются подчиненными по отношению к «tests», и «words» по отношению к «dictionaries». В таблицах «settings» и «languages» содержатся вспомогательные данные.

#### Администраторская часть

Для получения доступа к администраторской части необходимо пройти авторизацию, указав логин и пароль. Администраторская часть состоит из пяти основных вкладок:

- «База данных» - содержит структуру учебного заведения со списком дисциплин;
- «Редактор данных» - содержит подробную информацию о выбранной дисциплине: темы, тесты, упражнения и др.;
- «Пользователи» - содержит структуру учебного заведения со списком студентов;
- «Результаты» - содержит структуру учебного заведения со списком студентов и их результатов тестирований;
- «О системе» - содержит описание системы, а также руководства пользователя и администратора.

Содержимое вкладки «База данных» изображено на рисунке 1. На данной странице можно редактировать структуру учебного заведения: добавление, изменение или удаление факультета, кафедры, группы или иного другого раздела, а также формирование перечня дисциплин.

Раздел	Название	Автор	Время создания
Корневой каталог			
Факультет инженерной академии			
Кафедра АСОИиУ			
Группа ВТиПО-202			
Группа ВТиПО-402			
	Высокоскоростные вычисления	Бурматов Вячеслав Игоревич	10.10.2012 16:18
	Интернет технологии	Бурматов Вячеслав Игоревич	04.09.2012 10:56
	Охрана труда	Бурматов Вячеслав Игоревич	10.10.2012 16:19
	Сетевые технологии	Бурматов Вячеслав Игоревич	05.09.2012 10:56
	Экономика	Бурматов Вячеслав Игоревич	10.10.2012 16:18
Кафедра Математики			
Факультет послевузовского образования			

Рисунок 1 - Вкладка «База данных»

Содержимое вкладки «Редактор данных» изображено на рисунке 2. На данной странице возможно формирование структуры дисциплины (разделы и темы) и ее наполнение контентом (теория, тесты и упражнения).

Теория может содержать в себе текстовый материал для изучения определенной темы, с возможностью добавлять в него обычный текст, а также таблицы, файлы и графические изображения. Также доступно формирование словарей для более легкого усвоения теоретического материала максимум на трех языках (русский, английский и казахский).

Имеется три вида тестов для проверки полученных знаний, для каждого из которых можно задать следующие параметры: «Активация» (доступность пройти тестирование пользователям), «Количество вопросов», «Время на прохождение теста», «Перемешивание вопросов», а также «Отображение правильных ответов после прохождения теста».

1. Классический тест – в каждом вопросе содержится пять вариантов ответов на выбранном языке, необходимо выбрать один ответ;

2. Полиязычный тест – в каждом вопросе содержатся группы на трех языках, в каждой из которых из трех предложенных вариантов ответ необходимо выбрать один, то есть необходимо дать три ответа, по одному по каждому языку.

3. Смешанный тест – в каждом вопросе содержится пять вариантов ответов, каждый из которых представлен на трех языках, то есть, зная ответ хотя бы на одном из языков, пользователь сможет узнать ответ на двух других языках.

Упражнения необходимы для закрепления полученных языковых навыков. Имеется четыре типа заданий: «Перевод (с вариантами ответов)», «Перевод (без вариантов ответов)», «Перевод (установить соответствие)» и «Правописание (аудио)».

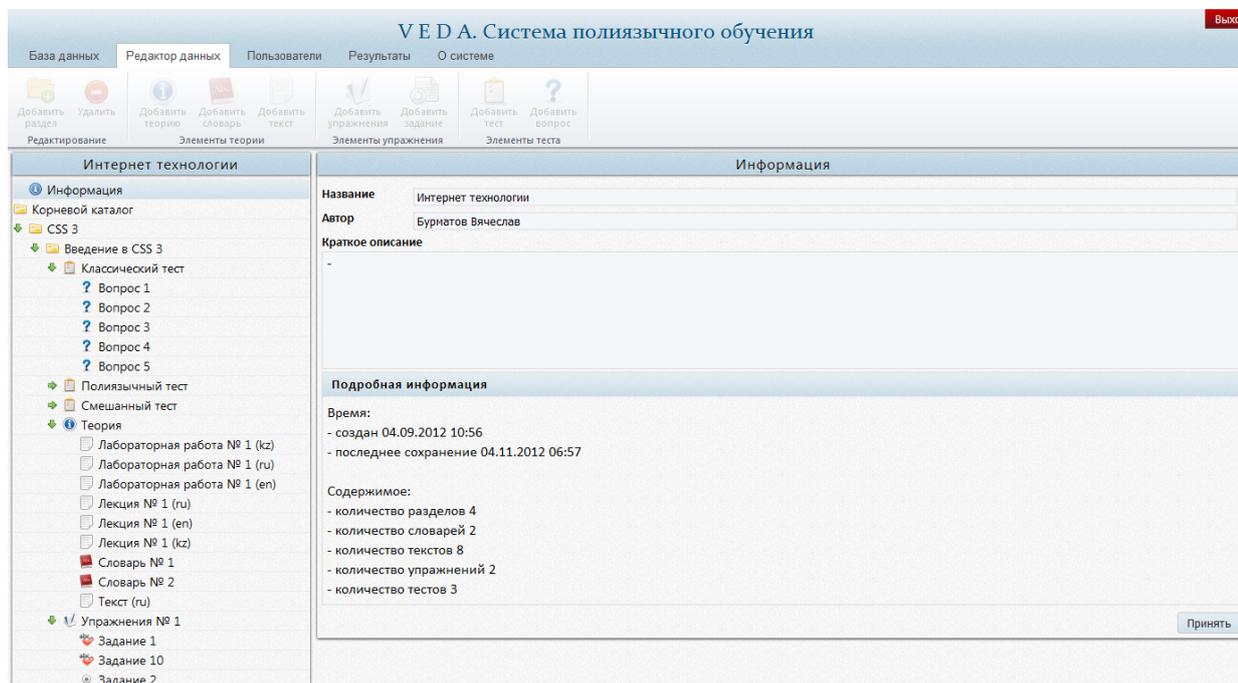


Рисунок 2 - Вкладка «Редактор данных»

Содержимое вкладки «Пользователи» изображено на рисунке 3. На данной странице можно редактировать структуру учебного заведения: добавление, изменение или удаление факультета, кафедры, группы или иного другого раздела, а также формирование списка студентов. В случае активации кнопки «Открытая регистрация» студенты смогут зарегистрироваться в системе самостоятельно, иначе зарегистрировать студента можно будет только из администраторской части. Также имеется возможность импортировать пользователей в систему из файлов, имеющих расширение «txt» и «xls».

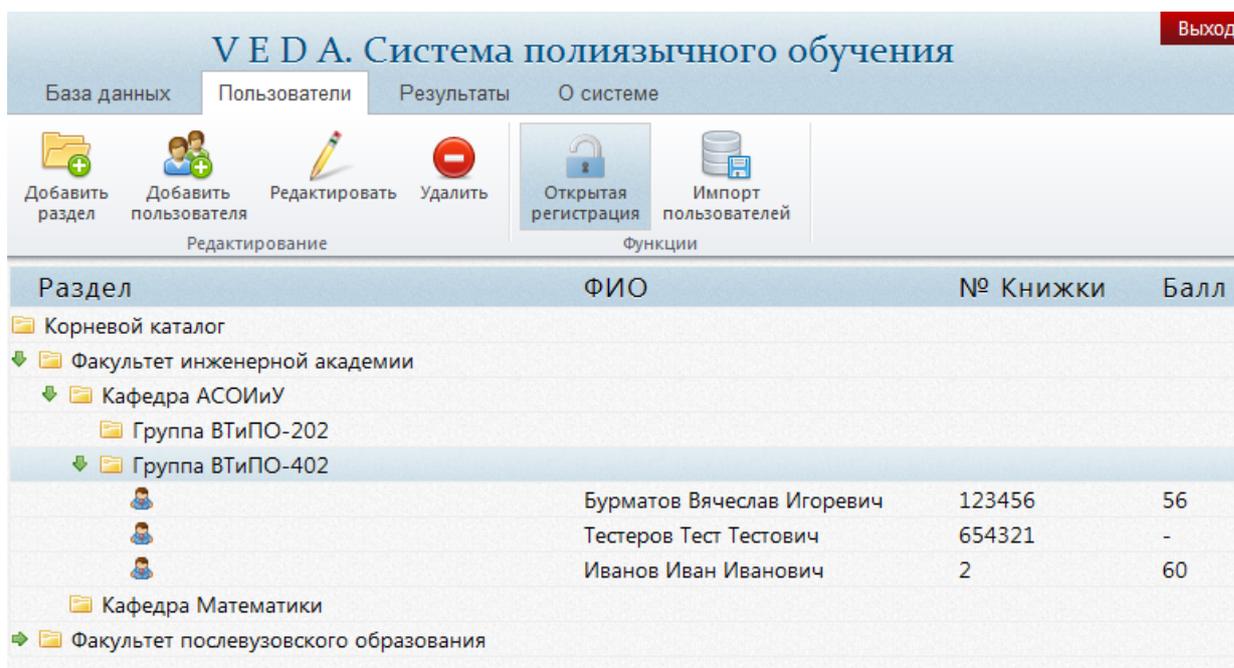


Рисунок 3 – Вкладка «Пользователи»

Содержимое вкладки «Результаты» изображено на рисунке 4. На данной странице можно удалять результаты студентов, производить экспорт данных в Excel в разрезе группы или студента, а также формировать экзаменационную ведомость на основании баллов студентов и результатов их тестирований в формате «xls».



Рисунок 4 – Вкладка «Результаты»

### Пользовательская часть

На рисунке 5 изображена главная страница пользовательского интерфейса, где имеется описание системы «VEDA» с возможностью выбора языка, прохождением регистрации в системе, а также дальнейшей авторизацией.

VEDA. Система полиязычного обучения Ru | En | Kz

**Авторизация**

Необходим аккаунт? [Зарегистрируйся сейчас!](#)

Имя пользователя:

Пароль:

[Забыл пароль? Жми сюда!](#)

**Войти**

**О системе**

VEDA - это многофункциональная система для повышения навыков владения несколькими языками с параллельным освоением нового материала.

 Изучение подаваемого материала на нескольких языках, словари для лучшего освоения языков и более легкого понимания текстов, а также возможность формирования личных словарей для отработки проблемных слов.

 Упражнения для закрепления полученных знаний, включая задания по выбору правильного варианта ответа из предложенных, ввод ответа вручную, установка соответствия, а также проверка правописания после прослушивания аудиозаписи.

 Тесты для проверки полученных знаний, включая классический тест с вариантами ответов на выбранном языке, а также полиязычный, где необходимо дать ответы сразу на трех языках и смешанный, где каждый из вариантов ответов предоставляется на трех языках.

**Зарегистрироваться**

Рисунок 5 – Главная страница

На рисунке 6 изображена страница личного кабинета пользователя, который включает в себя модуль обучения, личный словарь, формируемый путем добавления слов из общих словарей, а также результаты пройденных тестирований.

Факультет инженерной академии / Кафедра АСОИиУ / Группа ВТиПО-402 Бурматов Вячеслав Игоревич [Выход](#)

VEDA. Система полиязычного обучения Ru | En | Kz

**Обучение** | Словарь | Результаты Личные данные

- 1 Интернет технологии
- 2 Сетевые технологии
- 3 Высокоскоростные вычисления
- 4 Экономика
- 5 Охрана труда

Рисунок 6 – Личный кабинет пользователя

После выбора одной из дисциплин отобразится ее подробная структура (рисунок 7).

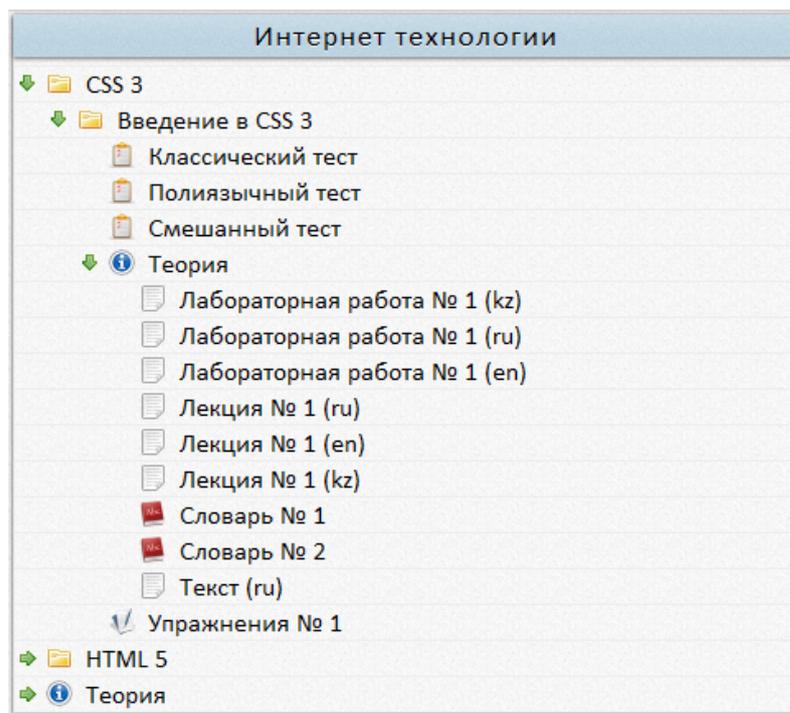


Рисунок 7 - Структура дисциплины

На рисунке 8 изображена страница выполнения упражнений. В верхней части страницы выводится наименование темы, а также количество верно отвеченных вопросов и правильный ответ, появляющийся после ответа на вопрос. После подтверждения выбранного ответа возможность переответить блокируется; номер заданий окрашивается в зеленый цвет в случае дачи правильного ответа, и в красный – в случае неправильного ответа.

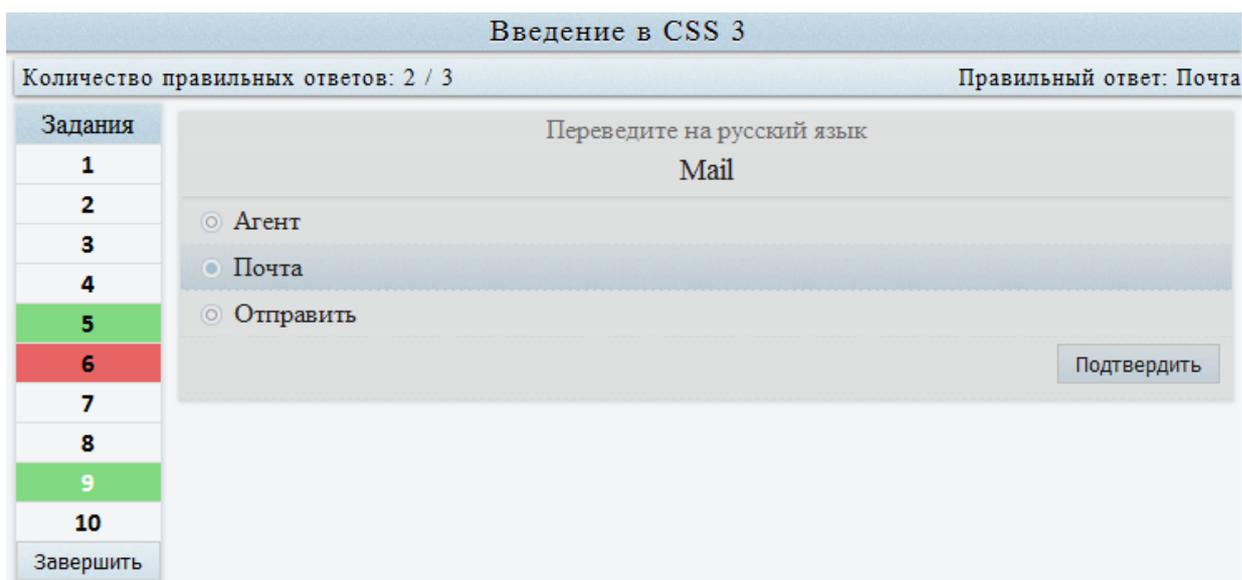


Рисунок 8 – Упражнения

На рисунке 9 изображена страница прохождения полиязычного теста, аналогичный интерфейс имеют и другие виды тестов.

В верхней части страницы выводится наименование темы, а также оставшееся время, по истечении которого пользователя автоматически перенаправит на страницу с результатами, которые также можно просмотреть в личном кабинете в разделе «Результаты». При выборе ответа рядом с номером вопроса для удобства проставляется галочка, говорящая о том, что ответ на данный вопрос был дан.

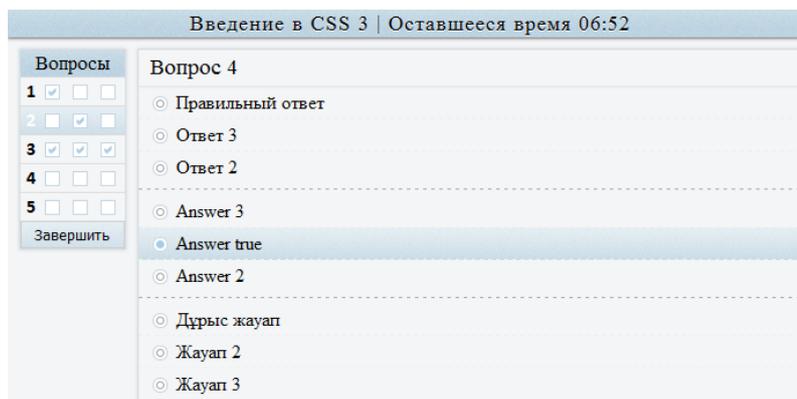


Рисунок 9 - Полиязычный тест

На рисунке 10 изображена страница отображения текстового материала на двух языках, что позволяет осваивать материал параллельно на нескольких языках. В верхней части страницы можно вернуться к просмотру материала на одном языке, нажав «Назад к документу», имеется возможность активации раздельной прокрутки для более удобной читаемости текстов в случаях, когда объем текстов разнится, а также можно поменять языки, на которых будет выводиться учебный материал.

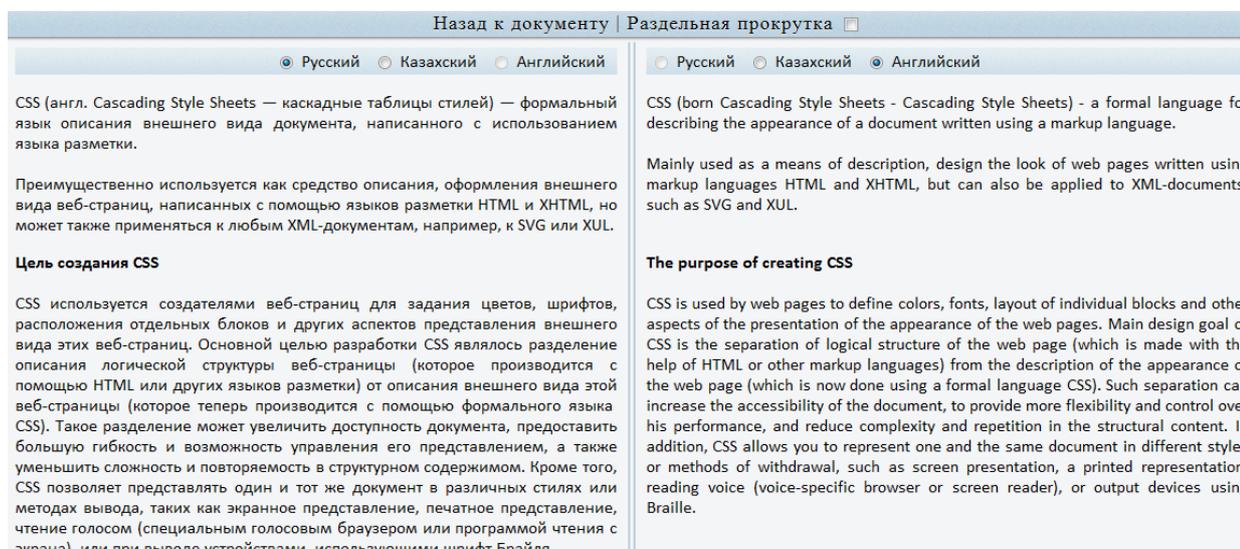


Рисунок 10 – Текстовый материал на двух языках

### Вывод

В процессе разработки данного программного продукта были изучены методы обучения в вузе и внедрения полиязычного обучения в образовательный процесс. Для решения поставленных задач были сформулированы требования, предъявляемые к разрабатываемой информационной системе.

Была разработана полиязычная система обучения для повышения навыков владения несколькими языками с параллельным освоением нового материала. Данный программный продукт был разработан согласно заявленным требованиям, включив в себя администраторскую и пользовательскую части, предоставляя необходимый функционал.

### ТҮЙІН

**В.И. Бурматов**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

### *Көп тілді оқытудың автоматтандырылған жүйесін әзірлеу*

*Мақалада әзірлеу кезінде пайдаланылған негізгі мүмкіндіктер, кестелер, сонымен қатар құралдардың сипаттамасымен бірге көптілді оқытудың әзірленген жүйесі қарастырылады.*

*Түйін сөздер: көп тілді үйрету, автоматтандырылған жүйе, веб-сайт, сынақтама, мәліметтерлерді редактор.*

**RESUME****V.I. Burmatov***Innovative University of Eurasia (Pavlodar)****Development of an automated system of multilingual education***

*This article discusses developed system of multilingual education with a description of the main features, existing tables and tools used in developing.*

**Key words:** *multilingual education, automated system, web-site, testing, data editor.*

**УДК 004.588****В.И. Бурматов,****В.В. Наумов**, кандидат технических наук

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

**Анализ существующих систем управления обучением**

**Аннотация.** *В статье проведен сравнительный анализ четырех наиболее распространённых систем автоматизации процесса обучения.*

**Ключевые слова:** *система управления обучением, дистанционные курсы, Claroline, LAMS, Moodle, Sakai.*

Развитие информационных технологий позволило существенно повысить эффективность процесса обучения. Был разработан ряд автоматизированных систем дистанционного обучения (СДО). Анализ наиболее распространённых систем управления обучением, по мнению авторов статьи, поможет учесть их достоинства и недостатки при выборе системы, а также может оказать помощь при разработке информационной системы управления обучением, нацеленной на повышение навыков владения несколькими языками. В настоящей работе представлены результаты сравнительного анализа следующих систем автоматизации процесса обучения:

- 1) Claroline;
- 2) LAMS;
- 3) Moodle;
- 4) Sakai.

**Анализ системы «Claroline»**

Платформа электронного обучения (eLearning) и электронной деятельности (eWorking) Claroline (Classroom Online) первоначально создана в Бельгии в Институте педагогики и мультимедиа католического университета в Лувене (Catholic University of Louvain, Belgium). Сегодня проект поддерживается и научно-исследовательским центром института ECAM (Institut Supérieur Industriel). При разработке учитывались пожелания преподавателей, главной задачей при создании были простота использования и независимость от педагогической установки. В итоге получили удобный инструмент, позволяющий создавать различные курсы и управлять процессом обучения и прочими действиями обучаемых, контролировать их успехи, как раз то, чего требовала большая часть преподавателей, участвующих в проекте. Для управления и обучения не требуется наличия специальных инструментов, необходим только веб-браузер (Mozilla, IE, Opera и другие), операционная система роли не играет. Управление платформой и изучение курса не требуют специальных технических навыков от преподавателей и студентов.

Достоинства:

- возможность бесплатного использования, распространяется в открытом исходном коде, что позволяет адаптировать ее под необходимую специфику задач;
- интуитивно понятный интерфейс администрирования, ежедневное управление платформой не требует специальных технических навыков;
- быстрая установка и легкая настройка.

Недостатки:

- монолитная структура, отсутствие модульной архитектуры;
- возможность расширения системы лишь силами разработчиков;
- ограничение по количеству слушателей (20000).

**Анализ системы «LAMS»**

Спецификация IMS Learning Design была подготовлена в 2003 году. В ее основу положены результаты работы Открытого университета Нидерландов (Open University of the Netherlands – OUNL)

по языку образовательного моделирования «Educational Modelling Language» (EML), при помощи которого описывается «метамодель» разработки учебного процесса.

На основе данной спецификации была создана «Система управления последовательностью учебных действий» Learning Activity Management System (LAMS). LAMS предоставляет преподавателям визуальные средства для разработки структуры учебного процесса, позволяющие задавать последовательность видов учебной деятельности.

LAMS представляет собой революционно новое приложение для создания и управления электронными образовательными ресурсами. Она предоставляет преподавателю интуитивно понятный интерфейс для создания образовательного контента, который может включать в себя различные индивидуальные задания, задания для групповой работы и фронтальную работу с группой обучаемых.

Достоинства:

- возможность бесплатного использования, распространяется в открытом исходном коде, что позволяет адаптировать ее под необходимую специфику задач;
- интуитивно понятный интерфейс.

Недостатки:

- монолитная структура, отсутствие модульной архитектуры;
- отсутствие поддержки SCORM и IMS;
- возможность расширения системы лишь силами разработчиков;
- слабая система отчетности.

#### **Анализ системы «Moodle»**

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда – свободная система управления обучением. Система реализует философию «педагогики социального конструкционизма» и ориентирована, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а также поддержки очного обучения.

Moodle работает на основе традиционной клиент - серверной модели. Администратор, преподаватель или группа преподавателей размещают на сервере материал, с которым учащиеся работают со своих домашних (или учебных) ПК, подключенных к сети Интернет.

Moodle написана на PHP с использованием SQL-базы данных (MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server и др.).

Достоинства:

- возможность бесплатного использования, при этом функциональность системы не уступает коммерческим аналогам;
- распространение в открытом исходном коде, что позволяет адаптировать ее под специфику задач, которые должны быть решены с ее помощью;
- встроенные в систему средства разработки дистанционных курсов позволяют снизить стоимость разработки учебного контента и решить проблемы совместимости разработанных дистанционных курсов с СДО;
- наличие развитой модульной архитектуры, поэтому её возможности легко расширяются за счёт встраивания в структуру курса дополнительных блоков и плагинов сторонних разработчиков;
- переведена на большое количество языков (82).

Недостатки:

- не предусмотрены группы уровня сайта, что делает очень сложным учет студентов разных специальностей. Группы в Moodle существуют не для управления правами доступа к курсам, а для разделения групп слушателей в одном курсе. Чтобы одни слушатели не видели активность других. Группы создаются внутри курса и не могут быть перенесены в другие;
- оценками слушателя можно оперировать только внутри курса. Нет возможности составить итоговую ведомость, например, по всем дисциплинам семестра, да и само понятие семестра в базовой версии системы отсутствует;
- система Moodle оперирует объектами «курс», «пользователь», роль пользователя в курсе («слушатель», «преподаватель»), чего недостаточно для автоматизации учебного процесса отечественного вуза;
- система не столь интуитивно понятна, как хотелось бы, разобраться в ней сходу не просто как учащемуся, так и преподавателю. Пользователю для работы необходимо получить некоторый опыт взаимодействия, то есть учиться работать с ней, либо дорабатывать ее (адаптировать и упрощать) под собственные нужды.

#### **Анализ системы «Sakai»**

Sakai - это программная оболочка с открытым исходным кодом на Java, которую разрабатывает и использует международное сообщество крупнейших вузов мира, в том числе Университет Индианы, Массачусетский технологический институт, Стенфордский университет и Университет Мичигана.

Это постоянно развивающийся проект. ПО Sakai включает в себя множество возможностей по разработке курсов и организации системы управления курсами, а также управление прохождением

документов, форумы, чаты, онлайн-тестирование. По состоянию на сентябрь 2012 года, система Sakai, по оценкам специалистов, находится в эксплуатации более чем в 300 учреждениях и еще больше на стадии внедрения.

Достоинства:

- возможность бесплатного использования;
- встроенные в систему средства разработки дистанционных курсов позволяют снизить стоимость разработки учебного контента и решить проблемы совместимости разработанных дистанционных курсов с СДО;
- наличие развитой модульной архитектуры, поэтому её возможности легко расширяются за счёт встраивания в структуру курса дополнительных блоков и плагинов сторонних разработчиков.

Недостатки:

- не столь интуитивно понятна, как хотелось бы, разобраться в ней не так просто как учащемуся, так и преподавателю;
- скудное количество информации о ней в сети Интернет (особенно на русском), а поэтому для её внедрения придется потратить значительное количество времени.

Таблица 1 – Анализ свободно распространяемых систем управления обучением

Система управления	Claroline	LAMS	Moodle	Sakai
Текущая версия	1.9.6	2.4	2.4.1	2.9
Лицензия	GPL	GPL v2	GPL v3	ECL
Популярность по версии google.com	7	6	9	8
Многоязыковой интерфейс	35 языков	32 языка	82 языка	25 языков
Поддержка SCORM	да	нет	да	да
Поддержка IMS	да	нет	да	да
Структура	монолитная	монолитная	ядро+набор модулей	ядро+набор модулей
Возможность расширения	зависит от разработчиков	зависит от разработчиков	Да, за счет внешних модулей	Да, за счет внешних модулей
Дополнительное ПО	Apache, MySQL, PHP	Apache, JBOSS, Tomcat, MySQL	Apache, MySQL, PHP	MySQL, Oracle
Платформа	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, MacOS	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, Linux, Unix, MacOS
Поддержка внешних тестов	нет	нет	да	да
Интуитивно-понятный интерфейс (0-5 баллов)	4	4	3	3
Надежность сервера (0-5 баллов)	3	3	4	4
Стабильность сервера (0-5 баллов)	4	4	5	4
Ограничение на количество слушателей	20000	нет	нет	нет
Система проверки знаний	тесты, упражнения	тесты	тесты, задания, семинары, активность на форумах	тесты, задания, активность на форумах
Система отчетности	средне развита	слабо развита	развита, постоянно развивается	развита, постоянно развивается

**Выводы.** Были исследованы четыре различные системы управления обучением: «Claroline», «LAMS», «Moodle» и «Sakai». Как видно из сравнительного анализа (таблица 1), наибольший спектр возможностей для управления обучением предоставляет система «Moodle». Анализ информационных ресурсов Интернета и отзывов на форумах по проблемам СДО показал, что наибольший интерес среди свободно распространяемых систем представляет также система Moodle. Отличительная особенность проекта Moodle состоит в том, что вокруг него сформировалось наиболее активное международное сетевое

сообщество разработчиков и пользователей, которые делятся опытом работы на платформе, обсуждают возникшие проблемы, обмениваются планами и результатами дальнейшего развития среды. Однако из-за универсализации и большой всесторонней функциональности Moodle, как уже отмечалось, имеет далеко не интуитивно-понятный интерфейс, вследствие чего как студентам, так и преподавателям и администраторам придется продолжать длительное время осваивать работу с системой.

Современные тенденции развития свободно распространяемых систем управления обучением направлены в сторону универсализации и увеличения функциональности систем и по своим возможностям они не уступают коммерческим аналогам, а некоторые даже превосходят их.

Исследованные системы в большей степени ориентированы на обучение новому материалу на одном языке и слабо ориентированы на повышении навыков владения несколькими языками – такой специализированный функционал в этих системах отсутствует. В связи с этим возникает потребность в разработке полиязычной системы обучения, где будут учтены как достоинства, так и недостатки существующих систем.

### ТҮЙІН

**В.И. Бурматов**

**В.В. Наумов**, техника ғылымдарының кандидаты

Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

#### *Оқытуды басқарудың қолданыстағы жүйелерін талдау*

Мақалада оқыту процесін автоматтандырудың кең таралған төрт жүйесінің салыстырмалы талдауы келтірілген.

**Түйін сөздер:** үйрету басқару жүйесі, дистанциялық бағыттар, Claroline, LAMS, Moodle, Sakai.

### RESUME

**V.I. Burmatov,**

**V.V. Naumov**, candidate of Engineering Sciences

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

#### *Analysis of existing learning management systems*

The article provides a comparative analysis of the four most common process automation systems training.

**Key words:** learning management system, distance learning courses, Claroline, LAMS, Moodle, Sakai

УДК 621.817

**T.D. Ikombayev**, master of Technological Sciences

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

E-mail: Talgat\_Ikombayev@mail.ru

### **Condition of a question of machining method of large - size spiral bevel gears using multi – axis control and multi – tasking machine tool**

**Annotation.** The article considers questions of mechanical transmission processing with the crossed axis on modern machine-tools. The large - sized spiral bevel gears are manufactured using multi - axis control and a multi - tasking machine tool. This manufacturing method has its advantages, such as arbitrary modification of the tooth surface and machining of the part minus the tooth surface. These transfers are used even more often in equipment therefore, their machining is an actual task.

**Key words:** machine tool, spiral gears, machining methods.

The pitch circular diameter of the gear treated in this study is more than 1,000 mm (approx. 40»). For this study, we first calculated the numerical coordinates on the tooth surfaces of the spiral bevel gears and then modeled the tooth profiles using a 3D CAD system. We then manufactured the large - sized spiral bevel gears based on a CAM process using multi - axis control and multi-tasking machine tooling. After rough cutting, the workpiece was heat treated and finished by swarf cutting (Ed.'s note: The removal and cutting of metal in which the axis of the cutting tool is varied with respect to the part being machined) using a radius end mill. The real tooth surfaces were measured using a coordinate measuring machine and the tooth flank form errors were detected using the measured coordinates [1].

Introduction. Large - sized spiral bevel gears are often used for power transmission/ thermal power generation applications (pulverizing, etc.). Due to the increase of energy demand in the world, the demand for large - sized spiral bevel gears has increased accordingly and may continue so for some time. These gears are usually manufactured based on a cyclo - palloid system, which pro of large - sized spiral bevel gears has grown.

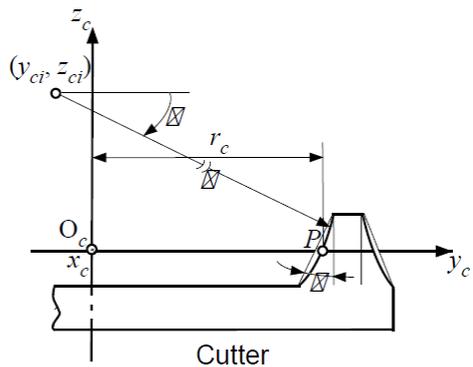


Figure 1 - Extended epicycloid

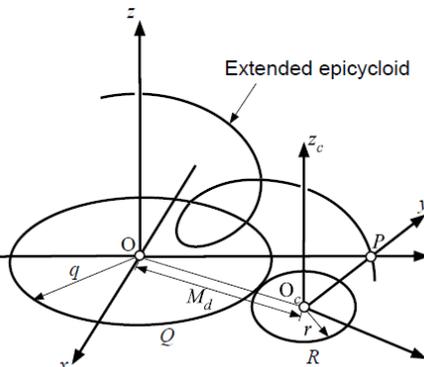


Figure 2 - Cutting edges of cutter

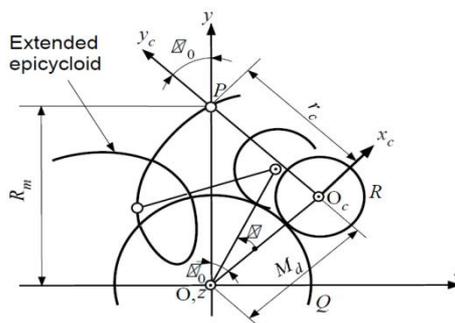


Figure 3—Locus of cutting edge

Tooth Surfaces of Spiral Bevel Gears. The generator and cutter heads that Klingelnberg manufactures are typically utilized in spiral bevel gear cutting in the cyclo - palloid system. The equi depth teeth of the complementary crown gear are produced one after another by the rotating and turning motions of the cutter in this method - i.e., the tooth trace of the complementary crown gear is an extended epicycloid.

Therefore, the spiral bevel gears in this system are generated by a continuous cutting procedure.

Figure 1 shows the basic concept that produces an extended epicycloid.  $O - xyz$  is the coordinate system fixed to the crown gear and the  $z$  axis is the crown gear axis.  $O_c$  is the center of both the rolling circle  $R$  and the cutter. The cutter fixed to the rolling circle  $R$  rotates under the situation.  $OO_c$  is the machine distance and is denoted by  $M_d$ . When the rolling circle  $R$  of radius  $r$  ( $M_d - q$ ) rolls on the base circle  $Q$  of radius  $q$ , the locus on the pitch surface described by the point  $P$  which is a point fixed to the circle  $R$  is an extended epicycloid. When the spiral bevel gear is generated for hard cutting on the special generator after heat treatment, a cutter with circular-arc cutting edges is used. These circular - arc cutting edges provide a profile modification to the tooth surfaces of the generated gear. Therefore, a cutter with circular - arc cutting edges is considered in this article.

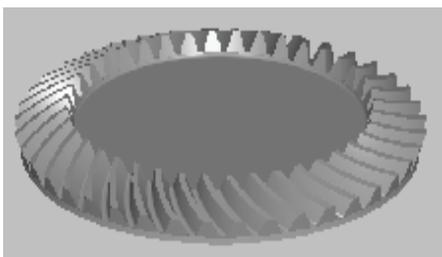


Figure 4—Tooth profile of gear modeled using 3-D CAD system



Figure 5—Tooth profile of pinion modeled using 3-D CAD system

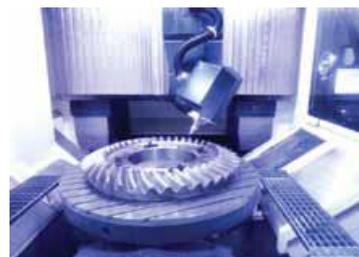


Figure 6—Gear workpiece on multitasking machine

Figure 2 shows the cutter with circular cutting edges.  $O_c - x_c y_c z_c$  is the coordinate system fixed to the cutter.  $O_c$  is the cutter center;  $z_c$  is the cutter axis;  $r_c$  is the cutter radius;  $\gamma$  is the pressure angle of the inner cutting edge of the cutter;  $\rho$  is the radius of the curvature of circular arc cutting edge;  $y_{ci}$ ,  $z_{ci}$  are the coordinates of the center of

curvature of circular arc in plane  $x_c = 0$ , and are expressed as a function of  $\gamma$  and  $\rho$  (Ref. 7);  $\theta$  is the parameter which represents inner curved line. The inner cutting edge  $X_c$  is expressed on plane  $yz_c$  in  $O_c - x_c y_c z_c$  by the following equation:

$$X_c(\theta) = \begin{bmatrix} 0 \\ y_{ci} + r_c \cos \theta \\ z_{ci} + r_c \sin \theta \end{bmatrix} \tag{1}$$

The surface of the locus described by  $X_c$  in  $O - xyz$  is expressed as:

$$X(v, \theta) = C(\theta_1) X_c(\theta) + D(v) \tag{2}$$

where  $C$  is the coordinate transformation matrix for the rotation about  $z$  axis:

$$C(\theta_1) = \begin{bmatrix} \cos \theta_1 & -\sin \theta_1 & 0 \\ \sin \theta_1 & \cos \theta_1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \tag{3}$$

$$\theta_1(v_1) = \frac{M_d v}{r} + \theta_0 \tag{4}$$

$$D(v) = \begin{bmatrix} -M_d(v - \theta_0) \\ -M_d(v - \theta_0) \\ 0 \end{bmatrix} \tag{5}$$

In Equations 2 and 3,  $v$  is a parameter which represents the rotation angle of the cutter about the  $z$  axis, and  $R_m$  is the mean cone distance (Figure 3).  $X$  expresses the equation of the tooth (tool) surface of the complementary crown gear. The unit normal of  $X$  is expressed by  $N$ . The complementary crown gear is rotated about the  $z$  axis by angle  $\psi$  and generates the tooth surface of the spiral bevel gear. We call this rotation angle  $\psi$  of the crown gear the generating angle. When the generating angle is  $\psi$ ,  $X$  and  $N$  are rewritten as  $X_\psi$  and  $N_\psi$  in  $O - XYZ$  assuming that the coordinate system  $O - xyz$  is rotated about the  $z$  axis

by  $\psi$  in the coordinate system  $O - XYZ$  fixed in space. When  $\psi$  is zero,  $O - XYZ$  coincides with  $O - xyz$ .

Assuming the relative velocity  $W(X_\psi)$  between crown gear and generated gear at the moment when generating angle is  $\psi$ , the equation of meshing between the two gears is as follows (Refs. 8–9):

$$N_\psi(v, \theta; \psi) \cdot W(v, \theta; \psi) = 0 \tag{6}$$

From Equation 4 we have  $\theta = \theta(v, \psi)$ . Substituting  $\theta(v, \psi)$  into  $X_\psi$  and  $N_\psi$ , any point on the tool surface of the crown gear and its unit normal are defined by a combination of  $(v, \psi)$ , respectively (Ed.’s note: Or normal vector - the normal to a surface is a vector perpendicular to it. The normal unit vector is often desired, sometimes known as the “unit normal.”). When the tool surface of the complementary crown gear in  $O - XYZ$  is transformed into the coordinate system fixed to the generated gear, the convex tooth surface is expressed. A similar expression is applied to the concave tooth surface.

In this case, the difference of the turning radius between inner and outer cutting edges  $X_{b1}$  that provides a crowning to the tooth surface of the generated gear should be considered. The convex and concave tooth surfaces of the gear are expressed as  $X_g$  and  $X_{g'}$ , respectively.

The concave and convex tooth surfaces of the pinion are expressed as  $X_p$  and  $X_{p'}$  respectively. Moreover, the unit normals of  $X_g, X_{g'}, X_p$  and  $X_{p'}$  are expressed as  $N_g, N_{g'}, N_p$  and  $N_{p'}$ .

CAD/CAM System. The numerical coordinates on the tooth surfaces  $X_g, X_{g'}, X_p$  and  $X_{p'}$  of the spiral bevel gears were calculated based on the concept in the previous section. Moreover, those unit normals  $N_g, N_{g'}, N_p$  and  $N_{p'}$  were also calculated. CAD/CAM System. Table 1 shows the dimensions of the spiral bevel gears. Table 2 shows the cutter specifications and machine settings in the calculation of the design; the PCD (pitch circle diameter) of the gear is 1,350 mm (approx. 53»).

Table 1 - Dimensions of spiral bevel gear.

	Pinion	Gear
Number of teeth	16	40
Pitch circle diameter	540.0 mm	1,350.0 mm
Pitch cone angle	21.801 deg.	68.199 deg.
Hand of spiral	Right	Left
Normal module	24.9799	
Shaft angle	90 deg .	
Spiral angle	32 deg .	
Pressure angle	20 deg .	
Mean cone distance Rm	727.0 mm	
Face width	185.0 mm	
Whole depth	56.21 mm	

The determined coordinates are changed by the phase of one pitch after the tooth surfaces  $X_g$   $X_g'$ ,  $X_p$  and  $X_p'$  are calculated. This process is repeated and produces the numerical coordinates on other convex and concave tooth surfaces. When the range of existence of the workpiece that is composed of the root cone, face cone, heel and toe, etc., is indicated, the spiral bevel gear is modeled.

Table 2 - Cutter specifications and machine settings.

Cutter radius	$r_c$	450.0 mm
Radius difference	$E_{xb}$	4.5 mm
Radius of curvature of circular arc,	$\rho, (\rho')$	3,500 mm
Cutter blade module		23.0 mm
Pressure angle		20 deg.
Base circle radius	$q$	546.9441 mm
Machine distance	$M_d$	610.4189 mm

Figures 4 and 5 show the tooth profiles of the gear and pinion modeled using a 3 - D CAD system based on the calculated numerical coordinates. The tool pass is calculated automatically after checking tool interferences, choosing a tool and indicating cutting conditions. In this way the CAM process is realized; when the numerical coordinates of the tooth surfaces are calculated, the tooth surfaces are estimated by the smoothing of a sequence of points, removal of the profile of undercutting, offset of tool radius and generation of NURBS (non - uniform rational basis - spline) surface (generated from a series of curves). Moreover, by virtue of calculations of intersecting curved lines of convex and concave tooth surfaces - and sectional curved line - an approximation of straight line is conducted. This approach "escape" is added in order to avoid the interference [5].

When the attitude of the tool and coordinate transformation is conducted, NC data and IGES (initial graphics exchange specification) data for the machining and display are obtained.

Manufacturing of Large - Sized Spiral Bevel Gears. The gears were manufactured based on CAD/CAM system mentioned above. The manufacturing processes were divided into three parts - roughing, semi-finishing and finishing machining.

Manufacturing of gear. The gear was machined by a ball end mill utilizing a vertical, three -axis machining center. However, the gear could not be machined efficiently due to the machining using only one point on the end mill. This manufacturing method was not suitable for the largesized gear with a PCD of more than 1,000 mm. Moreover, the accuracy of machining was lacking. Therefore, a five-axis control machine (DMG Co.,Ltd. DMU210P) was utilized. In this case, the plural surfaces - but not the installation surface - can be machined and a tool approach from an optimal direction can be realized using multiaxis control, as the structure of the two axes of the inclination and rotation, in addition to 3 axes of straight line, are added. It is therefore possible to use a thicker tool. This is expected to reduce the machining time and to obtain better roughness values. Cemented carbide radius end mills for hard cutting were used in the machining of the tooth surface. The number of edges was 12, and the diameters of end mills were 20 mm and 10 mm, respectively. Ball end mills were used in the machining of the tooth bottom. The number of edges was again 12, and the diameters of the end mills were 10 mm and 5 mm, respectively. The gear blank made out of 17CrNiMo06 was prepared. The tool pass was 1 mm for the large - sized gear.

First, the gear blank was rough - cut and heat treated. The gear was then semifinished with the machining allowance of 0.2 mm after heat treatment. Finally, the gear was finished with the machining allowance of 0.05 mm by swarf cutting that is machined using the side of the end mill. Machining utilizing the advantages of multi - axis control and multi - tasking machine tooling in swarf cutting should deliver high accuracy and high efficiency.



Figure 7 - Swarf cutting of gear



Figure 8 - Pinion workpiece on multitasking machine

Table 3 shows the conditions for semi-finishing and finishing in gear machining. Figure 6 shows the gear workpiece on the multi - axis control and multi-tasking machine; Figure 7 shows the cutting of the gear. The machining time of one side in roughcutting is about six hours; and with semi - finishing and finishing, about seven hours. The machining was completed with no complications. Manufacturing of pinion. A fiveaxis control machine (Mori Seiki Co., Ltd. NT6600) was utilized for pinion machining. The radius end mills made of cemented carbide for a hard cutting tool were used in machining the tooth surface. The number of edges was 12, and the diameters of end mills were 20 mm and 16 mm, respectively. Ball end mills were used in the machining of the tooth bottom. The number of edges was 12 and the diameters of end mills were 10 mm and 5 mm, respectively [4].

The material of the pinion was the same as that of the gear. The pinion blank was rough-cut and heat treated. The pinion was then semi - finished with the machining allowance of 0.2 mm after heat treatment. Moreover, the pinion was finished with the machining allowance of 0.05 mm by swarf cutting.

Table 4 shows the conditions for semi - finishing and finishing in pinion machining. Figure 8 shows the pinion on the multi - axis control and multitasking machine. The machining time of one side in rough cutting was about eight hours, and with semi - finishing and finishing, about 32 hours. The machining was again finished without trouble.

Tooth flank form error and tooth contact pattern. The real gear and pinion tooth surfaces were measured using a coordinate measuring machine and compared with nominal data using the coordinates and the unit surface normals (Refs. 10 - 13). A Sigma M&M 3000 developed by Gleason Works was utilized. This measuring machine corresponds to large-sized spiral bevel gears. Figure 9 shows the measured result of the gear and Figure 10 shows that of the pinion. The tooth flank form errors are no more than about  $\pm 0.06$  mm and pitch accuracy is Class - 1 JIS (Japanese Industrial Standards) for both the cases of the gear and pinion.

We do not believe that these errors will have an influence on the tooth contact patterns for large - sized spiral bevel gears.

The gears were set on a gear meshing tester and the experimental tooth contact patterns were investigated. Figures 11 and 12 show the results of the tooth contact patterns on the gear tooth surfaces of the drive and coast sides, respectively. The tooth contact pattern is positioned at the center of the tooth surface and its length is about 50% of the tooth length, based on the analysis of the tooth contact pattern.

The experimental tooth contact patterns are positioned around the center of the tooth surfaces of both drive and coast sides, respectively, although the length of the tooth contact pattern on the drive side is somewhat smaller. From these results the validity of the manufacturing method using multi-axis control and multi - tasking machine tooling was confirmed.

Summary/Conclusions. Large - sized spiral bevel gears are usually manufactured based on a cyclopalloid system by a continuous cutting procedure using a special generator.

However, production of the machine tools corresponding to the largesized spiral bevel gears has recently decreased and the machines themselves are expensive [3].

In this paper, a manufacturing method of large - sized spiral bevel gears in the Klingelnberg cyclo - palloid system using multi - axis control and multi-tasking machine tooling was proposed. For this study, first the numerical coordinates on the tooth surfaces of the spiral bevel gears were calculated and the tooth profiles were modeled using a 3 - D CAD system. The large gears were manufactured based on a CAM process using multi - axis control and multi - tasking machine tooling. After rough cutting, the workpiece was heat treated and finished by swarf cutting using radius end mills. The real tooth surfaces were measured using a coordinate measuring machine and the tooth flank form errors were detected using the measured coordinates.

Moreover, the gears meshed well and the tooth contact patterns were investigated. As a result, the validity of this manufacturing method was confirmed.

## REFERENCES

- 1 "Design of a Bevel Gear Drive According to Klingelnberg Cyclo-Palloid System," KN 3028 Issue No. 3, (1994), p. 20.

- 2 Townsend D. P. Dudley's Gear Handbook—the Design, Manufacture, and Application of Gears, 2nd Ed., McGraw-Hill, New York, 1991, pp. 20.42–20.45.
- 3 Stadtfeld H. J. Handbook of Bevel and Hypoid Gears—Calculation, Manufacturing and Optimization, Rochester Institute of Technology, RIT., 1993, pp. 9–12.
- 4 Nakaminami M., Sakai T. “A Study on the Tooth Profile of Hypoid Gears,” Trans. JSME, Vol. 21, No. 102, 1955, pp. 164–170 (in Japanese).
- 5 Litvin F. L. and Fuentes A. Gear Geometry and Applied Theory, 2nd Ed., Cambridge University Press, UK, 2004, pp. 98–101.

### ТҮЙІН

*Т.Д. Икомбаев, техника ғылымдарының магистрі  
Инновациялық Еуразия Университеті (Павлодар қ.)*

*Берілген мақалада осьтері айқасатын берілістерді заманауи станоктарда механикалық өңдеу әдістері көрсетілген. Өлшемдері үлкен конусты берілістерді механикалық өңдеу радиалды және көп аспапты станоктарда жүргізіледі. Бұл өндірістік тәсілдің өзінің артықшылықтары бар, атап айтқанда, тіс бетінің кез келген түрленуі тіс шүйде бөлігінің механикалық өңдеу мүмкіншілігі. Осы берілістер техникада жиі қолданылып жатыр, сондықтан оларды механикалық өңдеу өзекті мәселе болып табылады.*

*Түйін сөздер: станок, осьтері айқасатын берілістер, механикалық өңдеудің әдістері.*

### РЕЗЮМЕ

*Т.Д.Икомбаев, магистр технических наук  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

*В данной статье представлено состояние вопроса о механической обработке передач с пересекающимися осями на современных станках. Механическая обработка конических передач большого размера производится на радиальных и многоинструментальных станках. У этого производственного метода есть свои преимущества, такие как произвольная модификация зубной поверхности и механическая обработка затылочной части. Данные передачи все чаще используются в технике, поэтому их механическая обработка является актуальной задачей.*

*Ключевые слова: станок, передачи с пересекающимися осями, способы механической обработки.*

УДК 621.817

T.D. Ikombaev, master of Technical Sciences  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)  
E-mail: Talgat\_Ikombaev@mail.ru

### Tribology influence in angular transmission systems

*Annotation. In that article are considered questions of geometry data calculation of bevel and hypoid gears. The axes of straight bevel gears, in most cases, intersect under an angle of 90°. Angle can be larger or smaller than 90°; however, the axes always intersect, which means they have at their crossing point no offset between them. Straight bevel gears can operate with regular transmission oil or, in the case of low RPMs, with a grease filling. Gearing of such transfers is called as the confidant that doesn't provide their demanded durability therefore, calculation of geometry of such transfers is actual task.*

*Key words: Tribology, angular, transmission, system, data geometry, bevel, hypoid, gears.*

Design. If two axes are positioned in space - and the task is to transmit motion and torque between them using some kind of gears - then the following cases are commonly known:

- Axes are parallel → cylindrical gears (line contact)
- Axes intersect under an angle → bevel gears (line contact)
- Axes cross under an angle → crossed helical gears (point contact)
- Axes cross under an angle (mostly 90°) → worm gear drives (line contact)
- Axes cross under any angle → hypoid gears (line contact)

(Author's note: see also previous chapter, "General Explanation of Theoretical Bevel Gear Analysis" on hypoid gears). The pitch surfaces are cones that are calculated with the following formula:

$$z_1/z_2 = \sin\gamma_1/\sin\gamma_2 \quad (1)$$

$$\Sigma = \gamma_2 = 90^\circ - \gamma_1 \quad (2)$$

$$\text{in case of } \Sigma = 90^\circ \rightarrow \gamma_1 = \arctan(z_1/z_2) \rightarrow \gamma_2 = 90^\circ - \gamma_1 \quad (3)$$

where:

$z_1$  - number of pinion teeth

$z_2$  - number of gear teeth

$\gamma_1$  - pinion pitch angle

$\Sigma$  - shaft angle

$\gamma_2$  - gear pitch angle

Straight bevel gears are commonly designed and manufactured with tapered teeth, where the tooth cross section changes its size proportionally to the distance of the crossing point between the pinion and gear axes.

The profile function of straight bevel gears is a spherical involute, which is the direct analog to the tooth profiles of cylindrical gears.

Figure 1 shows an illustration of a straight bevel gear set and a cross-sectional drawing. Straight bevel gears have no preferred driving direction. Because of the orientation of the flanks during manufacture, the designations "upper" and "lower" flank are used. Per definition, the calculation programs treat the straight bevel pinion like a left-hand member and the straight bevel gear like a right-hand member. Consequently there is a drive side and a coast side designation, which is for proper definition rather than for implying better suitability of torque and motion transmission.

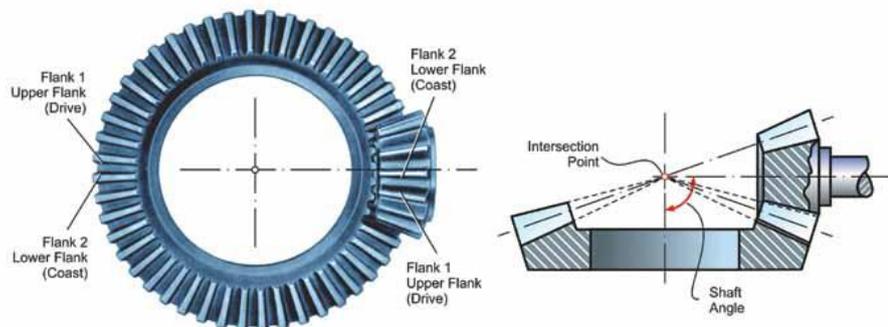


Figure 1—Straight bevel gear geometry

Analysis. The precise mathematical function of the spherical involute will result in line contact between the two mating flanks (rolling without any load). In the case of a torque transmission, the contact lines become contact zones (stripes) with a surface - stress distribution that shows peak values at the two ends of each observed contact line, where the contact line is limited by the inner and outer end of the tooth (toe and heel). In order to prevent this edge contact, a crowning along the face width of the teeth (length crowning) and in profile direction (profile crowning) are introduced into the pinion flanks, the gear flanks or both. A theoretical tooth contact analysis (TCA) previous to gear manufacturing can be performed in order to observe the effect of the crowning in connection with the basic characteristics of the particular gear set. This also affords the possibility of returning to the basic dimensions in order to optimize them if the analysis reveals any deficiencies. Figure 2 shows the result of a TCA of a typical straight bevel gear set [1].

The two columns in Figure 2 represent the analysis results of the two mating flank combinations (see also "General Explanation of Theoretical Bevel Gear Analysis"). However, the designation "drive" and "coast" are strictly a definition rather than a recommendation. The top graphics show the ease-off topographies. The surface above the presentation grid shows the consolidation of the pinion and gear crowning. The ease-offs in Figure 2 have a combination of length and profile crowning, thus establishing a clearance along the boundary of the teeth.

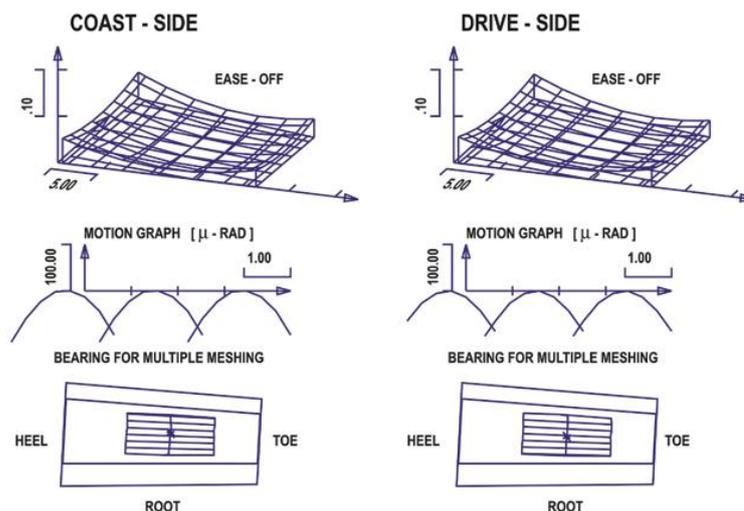


Figure 2–Tooth contact analysis of a straight bevel gear set

Below each ease - off, the motion transmission graphs of the particular mating flank pair are shown. The motion transmission graphs show the angular variation of the driven gear in the case of a pinion that rotates with a constant angular velocity. The graphs are drawn for the rotation and mesh of three consecutive pairs of teeth. While the ease - off requires a sufficient amount of crowning - in order to prevent edge contact and allow for load-affected deflections - the crowning in turn causes proportional amounts of angular motion variation of about 90 micro radians in this example. At the bottom of Figure 2, the tooth contact pattern is plotted inside of the gear tooth projection. These contact patterns are calculated for zero - load and a virtual marking compound film of 6 mm thickness. This basically duplicates the tooth contact; one can observe the rolling of the real version of the analyzed gear set under light load on a roll tester, while the gear member is coated with a marking compound layer of about 6 mm thickness. The contact lines extend in tooth length direction as straight lines - each of which point to the crossing apex point of face - pitch and rootcone.

The path of contact is oriented in profile direction and crosses the contact lines under about 90°.

The crowning reflected in the ease - off results in a located contact zone inside the boundaries of the gear tooth. A smaller tooth contact area generally results from large easeoff and motion graph magnitudes, and vice versa.

Figure 3 shows eight discrete, potential contact lines with their crowning amount along their length (contact line scan). The length orientation of the contact lines, caused by the zero - degree spiral angle, results in a contact line scan with horizontally oriented gap traces. If the gearset operates in the drive direction, then the contact zone (instant contact line) moves from the top of the gear flank to the root. There is no other utilization of the face width than a contact spread under increasing load.

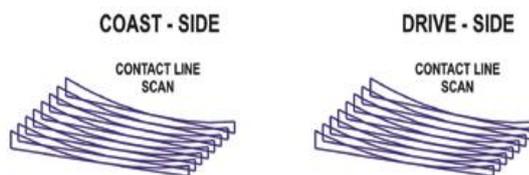


Figure 3–Contact line scan of a straight bevel gear set

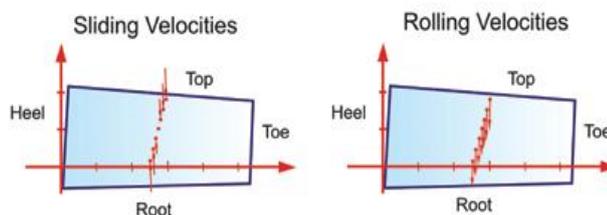


Figure 4 - Rolling and sliding velocities of a straight bevel gear set along the path of contact.

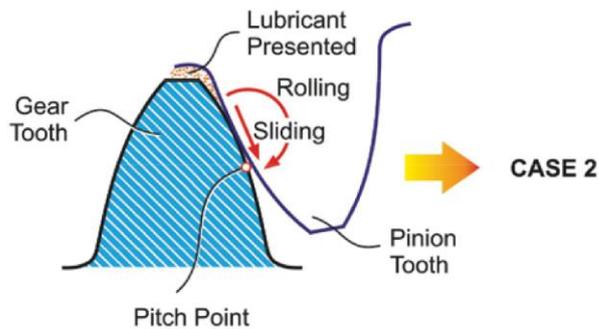


Figure 5 - Profile sliding and rolling in straight bevel gears

The graph in Figure 4 illustrates the rolling - and sliding - velocity vectors; each vector is projected to the tangential plane at the point of origin of the vector. The velocity vectors are drawn inside the gear tooth boundaries (axial projection of one ring gear tooth). The points - of - origin of both the rolling - and sliding - velocity vectors are grouped along the path of contact, which is found as the connection of the minima of the individual lines in the contact line scan graphic (Figure 3). Figure 4 shows the sliding-velocity vectors with arrow tip, and rolling-velocity vectors as plain lines. Contrary to spiral bevel and hypoid gears, the directions of both - sliding and rolling velocities - are oriented in profile direction. The rolling velocities in all points are directed to the root, while the sliding velocities point to the top above the pitch line and to the root below the pitch line. At the pitch line, the rolling velocity is zero, just like in the case of cylindrical gears.

Straight bevel gears have properties very similar to spur gears. The path of contact moves from top to root (in the center of the face width) and the contact lines are oriented in face width direction (Fig. 2). Sliding - and rolling - velocity vectors are pointing in profile direction (Figure 4), which will shift the contact lines in Figure 4 exclusively in profile direction. This means the crowning of the contact lines has no significant influence on the lubrication case (“General Explanation of Theoretical Bevel Gear Analysis”), but only the involute interaction will define the lubrication case and the hydrodynamic condition.

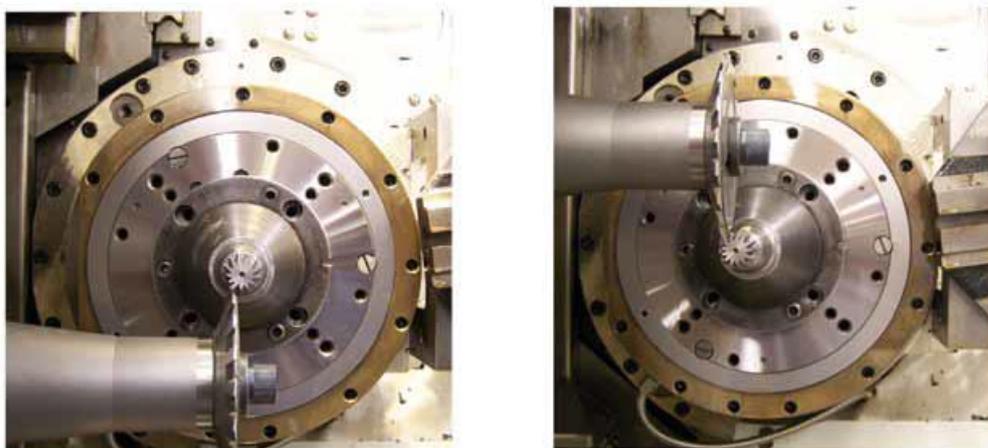


Figure 6–Straight bevel gear cutting with disc cutter (top: lower flank, bottom:upper flank)

If the lubricant were presented, for example, on the top of the gear tooth as in Figure 5, the sliding- and rolling - velocity directions would result in Lubrication Case 2 as previously discussed in “General Explanation of Theoretical Bevel Gear Analysis.” As the rolling progresses below the pitch point, the sliding velocity will change its direction and the lubrication case becomes Case 3, which is very unfavorable and reason to assure lubrication is presented on both sides of the contact zone. Manufacturing. The manufacturing processes of straight bevel gears are planing with two tool generators, milling with two interlocking disk cutters or milling with a singledisk cutter (Gleason Coniflex). The planing and interlocking disk cutter processes are outdated and typically performed on older, not current mechanical machine tools. The singledisk - cutter milling process was developed for modern free - form machines. It enables the use of carbide cutting tools in a high-speed, drycutting process.

The blades of the circular cutter disk envelope an axial plane (or slight cone) on the right side of the disk in Figure 6. This plane is oriented in space and simulates one side of a generating rack, analog to a cylindrical, geargenerating rack. Due to the diameter of the cutter disk, the root line of the straight bevel gear cut shown in Figure 6 is curved, rather than straight. The curve in the root is a side effect of this particular process, and has

never proven to be of any disadvantage regarding the gear set kinematics or strength. The left photo in Figure 6 shows the cutting of the lower flanks. The opposite flanks of the same slots are cut with the same tool in the upper position, as shown in the right photo in Figure 6. Hard finishing after heat treatment is possible by grinding with a permanent, CBN - coated grinding wheel, which basically resembles the geometry of the cutter disk. The geometry and kinematics of the grinding process are identical to the cutting in Figure 6.

Application. Most straight bevel gears used in power transmission are manufactured from carburized steel and undergo a case hardening to a surface hardness of 60 Rockwell C (HRC) and a core hardness of 36 HRC. Because of the higher pinion revolutions, it is advisable to provide the pinion a higher hardness than the ring gear (e.g., pinion 62 HRC, gear 59 HRC). Regarding surface durability, straight bevel gears are also very similar to spur gears. At the pitch line, the sliding velocity is zero and the rolling velocity, under certain loads, cannot maintain a surface-separating lubrication film. The result is pitting along the pitch line that can destroy the tooth surfaces and even lead to tooth flank fracture. However, it is possible that the pitting can be stabilized if the damage-causing condition is not often represented in the duty cycle [2].

The axial forces of straight bevel gears can be calculated by applying a normal force vector at the position of the mean point at each member (see also "General Explanation of Theoretical Bevel Gear Analysis"). The force vector normal to the transmitting flank is separated in its X, Y and Z components (Figure 7).

The relationship in Figure 7 leads to the following formulas, which can be used to calculate bearing force components in a Cartesian coordinate system and assign them to the bearing load calculation in a CAD system:

$$F_x = -T / (A_m \cdot \sin\gamma) \quad (4)$$

$$F_y = -T \cdot (\cos\gamma \cdot \sin\alpha) / (A_m \cdot \sin\gamma \cdot \cos\alpha) \quad (5)$$

$$F_z = T \cdot (\sin\gamma \cdot \sin\alpha) / (A_m \cdot \sin\gamma \cdot \cos\alpha) \quad (6)$$

where: T - torque of observed member

$A_m$  - mean cone distance  $\gamma$  pitch angle

$\alpha$  pressure angle

$F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$  bearing load force components

The bearing force calculation formulas are based on the assumption that one pair of teeth transmits the torque, with one normal-force vector in the mean point of the flank pair. The results are good approximations, which reflect the real bearing loads for multiple - tooth meshing within an acceptable tolerance. A precise calculation is, for example, possible with the Gleason bevel and hypoid gear software [3].

Straight bevel gears have lesser axial forces than spiral bevel gears. The axial force component - due to the spiral angle - is zero. Zero spiral angle minimizes the face-contact ratio to zero, but results in maximal tooth root thickness.

The tooth thickness counts squared in a simplified root - bending - stress calculation using a deflection beam analogy. The thickness reduces by  $\cos$  (spiral angle). The facecontact ratio increases, simplified by  $\tan$  (spiral angle). Those formulas applied to a numerical example will always show an advantage of the spiral angle in root - bending strength.

However, the crowning of real bevel gears will always cause one pair of teeth to transmit an overproportionally high share of the load, while the one or two additionally involved tooth pairs will only share a small percentage of the load. Finite element calculations can be useful in finding the optimal spiral angle for maximal root strength. As a rule, bevel gears that are not ground or lapped after heat treatment show the highest root strength with the lowest spiral angles. This explains why - in those cases - the straight bevel gear remains the bevel gear of choice.

The oil level has to cover the face width of the teeth lowest in the sump. Excessive oil causes foaming, cavitations and unnecessary energy loss. There is no requirement for any lubrication additive. Because the two kinds of flanks in a straight bevel gear (upper and lower) are mirror images of each other, there is no preferred operating direction, which is advantageous for many industrial applications.

## REFERENCES

1. Stadtfeld H.J. "Handbook of Bevel and Hypoid Gears", Rochester Institute of Engineering, Rochester, New York, March 1993.
2. Wildhaber, E. and Steward A.J. "Design, Production and Application of a Hypoid Rear-Axle Gear," The Journal of the Society of Automotive Engineers, June, 1926.
3. Hotchkiss R.G. "The Theory of Modern Bevel Gear Manufacturing," AGMA Gear Manufacturing Symposium, Cincinnati, Ohio, April, 1989.

## ТҮЙІН

**Т. Д. Икомбаев**, техника ғылымдарының магистрі  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

Берілген мақалада конустық және гипойдтық берілістердің геометриялық өлшемдерін есептеу мәселесінің жағдайы көрсетілген. Өстері  $90^\circ$  бұрыш жасай айқасатын конусты түзу тісті берілістер маңызы зор. Олар  $90^\circ$  бұрыштан аз немесе одан үлкен бұрыш жасай да айқасады, бірақ, тістер іліністе болады, бұл өз кезегінде, олардың іліністен шыға алмайтындығын білдіреді. Түзу тісті конусты берілістер тұрақты майлану жағдайында немесе пайдалы әсер коэффициенті төмен болған кезде май ваннасына тістердің аунауы арқылы майлану керек. Бұл берілістердің есептемесі жуық формулалармен асырылады, бұл олардың қажетті ұзаққа шыдамдылығын қамтамасыз етпейді, сондықтан олардың геометриялық өлшемдерін есептеу өзекті мәселе болып табылады.

**Түйін сөздер:** трибология, әсері, геометрия есептемесі, өлшемдер, берілістер, гипойдтық, конустық.

## РЕЗЮМЕ

**Т.Д. Икомбаев**, магистр технических наук  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

В данной статье представлено состояние вопроса о расчете геометрических параметров гипойдных и конических передач. Наиболее интересными для рассмотрения являются конические передачи с прямыми зубьями, оси которых пересекаются под углом  $90^\circ$  градусов. Оси могут пересекаться и под углом больше или меньше  $90^\circ$ , однако зубья всегда находятся в контакте, это значит что в точке их пересечения нет выхода из зацепления. Конические передачи с прямыми зубьями должны работать с постоянной смазкой или в случае низкого коэффициента полезного действия с окунанием в масляную ванну. Зацепление таких передач называется приближенным, что не обеспечивает их требуемую долговечность, поэтому расчет геометрических параметров таких передач является актуальной задачей.

**Ключевые слова:** трибология, аспекты, расчет геометрии, параметры, передачи, гипойдные, конические.

УДК 004.42.

**Д.В. Романов**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

## Жизненный цикл и технологии online системы оценки знаний

**Аннотация.** В статье рассматривается жизненный цикл и технологии современных систем online оценки знаний.

**Ключевые слова:** online тестирование, интерактивные технологии в образовании, автоматизация контроля знаний, web технологии, базы данных.

В современных системах online оценки знаний вопросы обычно проходят 3 основных этапа:

1. Стадия подготовки.
2. Стадия выдачи.
3. Стадия оценки.

### Стадия подготовки

Самая первая стадия. На данной стадии вопросы создаются некими авторами. Типичный вопрос имеет следующие части: сам вопрос, набор возможных ответов, указатели на правильные ответы, тип интерфейса представления и специфическая обратная связь для каждого вопроса. Для современных систем тестирования желательно иметь средства импорта, так как зачастую вопросы создаются в текстовых редакторах таких как MS WORD.

В настоящее время нам известно два различных способа хранения вопроса: в формате представления и во внутреннем формате. В контексте Web-основанного обучения, хранение вопроса в формате представления означает его хранение как части HTML-кода. Такие вопросы могут также называться статическими вопросами. Но современные системы уже не используют такой подход [1].

Хранение вопроса во внутреннем представлении обычно означает его хранение в записи базы данных (реже в текстовых вариантах), где различные части вопроса (основа, ответы, и обратная связь)

сохранены в различных полях этой базы данных. Вопрос, как его видит тестируемый, генерируется из внутреннего формата на стадии выдачи. Внутренний формат дает возможность более гибкого манипулирования вопросом: тот же самый вопрос может быть представлен в различных формах (например, открытый тип или множественный выбор, но в зависимости от настроек системы и реализованных возможностей по созданию различных типов вопросов) или с помощью различных интерфейсов (например, набором картинок или списком выбора). Порядок альтернативных вариантов в вопросах множественным выбором ответа должен изменяться. Это обеспечивает более высокий уровень индивидуализации для тестируемого, а также полезно с педагогической точки зрения и снижает возможность обмана. Лучшим вариантом будет формирование на основе поддерживаемого вручную фонда вопросов базы данных вопросов. База данных добавляет то, что принято называть гибкостью времени выдачи. В отличие от поддерживаемого вручную списка, база данных формально структурирована и доступна системе выдачи вопросов. При наличии базы данных вопросов не только автор может формировать тест, но и сама система может генерировать тест из набора вопросов. Вопросы могут быть выбраны случайно и помещены в тест в случайном порядке. В результате, всем тестируемым предлагаются индивидуальные блоки тестов, что значительно снижает возможность обмана. Большинство современных систем оценки знаний используют СУБД MySQL, реже встречаются с Oracle, PostgreSQL.

#### **Стадия выдачи**

Тип интерактивной технологии, используемой для получения ответов обучаемого, является одной из наиболее важных характеристик систем тестирования. Он определяет всю функциональность на стадии выдачи вопросов, а также влияет на стадии создания и оценки вопросов [2].

Наиболее популярной технологией online-тестирования, используемой в настоящий момент различными системами оценки знаний является комбинация HTML-форм и PHP-скриптов (либо другого языка программирования). HTML-формы чрезвычайно удобны для представления основных типов вопросов. Вопросы типа да/нет и открытого типа представляются наборами изображений, списками выбора. Более продвинутые вопросы, такие как вопросы на соответствие или на правильную последовательность, также могут быть реализованы при помощи форм. Кроме того, скрытые поля могут использоваться для хранения дополнительной информации о тесте, в которой может нуждаться PHP-скрипт. Значительные преимущества от использования технологии серверной стороны и схожей с ней технологии «карты стороны серверной» возникают при реализации графических вопросов на указывание. Разработка теста относительно проста и может быть осуществлена с помощью HTML-редактора. Секретная информация, необходимая для вынесения оценки (такая, как параметры вопроса, ответы, обратная связь) может для безопасности храниться на стороне клиента, обеспечивая защиту обучаемых от кражи вопросов (единственной внешней информацией, необходимой хорошо разработанной системе, для оценки теста является идентификатор теста и идентификатор студента). Организация оценки на стороне сервера облегчает реализацию всех функций, необходимых на стадии оценки (таких, как запись результатов, проставление бала, выдача обратной связи). Все эти функции могут выполняться одним и тем же скриптом на стороне сервера. Более продвинутые и более интерактивные типы тестов (например, тесты, использующие технологию drag-and-drop – перетаскивание объектов) не могут быть реализованы с помощью только серверных языков. Создать вопрос с оценкой на стороне сервера довольно непросто потому, что функциональные возможности вопроса распространены между его HTML-представлением (создаваемым вручную или сгенерированным автоматически) и PHP-скриптом, реализующим оценку. Другая серьезная проблема заключается в том, что вопросы, основанные на PHP, могут не работать (если предварительно не были загружены), когда связь пользователя с сервером нарушается или очень замедляется [3].

Более интерактивная технология для выдачи вопросов и оценки ответов – JavaScript. Интерфейс, обеспечиваемый технологией взаимодействия, основанной на JavaScript, подобен интерфейсу, реализуемому с помощью взаимодействия технологий форма/PHP». В то же время, функциональность JavaScript поддерживает более продвинутые интерактивные вопросы, например, нахождение релевантного фрагмента в тексте. При использовании «чистой» технологии JavaScript все данные для оценки вопроса и организации обратной связи, а также программа оценки, хранятся как часть вопроса. Это означает, что вопрос, реализованный с помощью JavaScript, может работать в автономном режиме. Это в свою очередь означает, что вопрос самостоятелен: все, необходимое для его представления и оценки, находится в одном файле, что является очень привлекательной возможностью для создателей вопросов. Но это также означает, что обучаемые получают доступ к ресурсам вопроса и могут «вскрыть» его. Также, при использовании «чистой» технологии JavaScript отсутствует возможность регистрации результатов и проставления бала. Все вышперечисленное показывает, что комбинация JavaScript с серверной технологией может быть использована для представления большего количества типов вопросов и повышения интерактивности процесса тестирования (Javascript), а также для реализации удобного пользовательского интерфейса, обеспечения оценки и ведения записи .

### Стадия оценки

Как было сказано выше, выбор технологии взаимодействия заметно влияет на функциональные возможности стадии оценки. Оценка – это стадия, на которой ответы тестируемых определяются как правильные, неправильные или частично правильные (в зависимости от типа вопроса). Обычно, правильные ответы готовятся во время создания, так что оценка является или жестко встроенной в вопрос, как это делается в вопросах открытого типа, или осуществляется путем простого сравнения (в вопросах закрытого типа). Существует несколько случаев, требующих более продвинутой технологии оценки. В некоторых предметных областях может возникнуть ситуация, когда правильные ответы могут не иметь побуквенного соответствия с хранимым правильным ответом. Примеры могут служить: набор неупорядоченных слов, вещественное число, простое алгебраическое выражение. В этой ситуации требуется программа сравнения. Некоторые системы могут применять для этих целей специальные интеллектуальные технологии [4].

Обычно в функции обратной связи входит: сообщение о том, что ответ правильный, неправильный или частично правильный; выдача правильного ответа, обеспечение индивидуальной обратной связи. Индивидуальная обратная связь может сообщать, что является верным в правильном ответе, что неверно в неправильном и частично неправильном ответе, обеспечивается некоторая мотивационная обратная связь, обеспечивать мотивирующую обратную связь, а также выдавать информацию или ссылки для продолжения обучения. Вся индивидуальная обратная связь обычно создается и хранится вместе с вопросом. Система, включающая определенные понятия или разделы с проставленными весовыми коэффициентами как часть метаанных вопроса, может обеспечивать качественную корректирующую обратную связь без непосредственного создания, так как она «знает», какие знания пропущены, и где их можно найти. Это означает, что мощность обратной связи определяется технологией создания и хранения вопросов. Количество информации, предоставляемое обратной связью, зависит от контекста. При самооценке обучаемый обычно получает всю возможную обратную связь – чем больше, тем лучше. Эта обратная связь – очень важный дидактический ресурс. В случае официального тестирования обучаемому обычно не предоставляется ни правильного варианта ответа, ни, даже, является ли его ответ правильным. Единственной обратной связью по окончании всего теста может быть общее число правильных ответов в тесте. Это значительно снижает возможность обмана, но также и возможность обучаться. Для поддержки процесса обучения, многие существующие WBE-системы делают оценку менее строгой и обеспечивают больше обратной связи, пытаясь бороться с обманами другими средствами [5].

Продвинутые системы используют для хранения информации о результатах тестирования технологию баз данных и обеспечивают широкий набор возможностей просмотра оценок обучаемых и другой информации о тестировании, такой как время, затраченное на прохождение теста, количество попыток и т.д. Технология баз данных облегчает генерацию разнообразной статистической информации, на основе результатов большого количества обучаемых во многих тестах курса. В сетевой классной комнате, где общение «обучаемого-с-обучаемым» и «обучаемого-с-преподавателем» ограничено, сравнительная статистика очень важна для преподавателей и обучаемых, она помогает получить «чувство» классной комнаты. Например, сравнивая средний балл класса с личными результатами, обучаемый может определить уровень класса. Сравнивая результаты класса в различных тестах, преподаватель может обнаружить слишком простые, слишком трудные и даже неправильно составленные вопросы.

Выбранные технологии на этапе проектирования влияют на всю системы в целом. Для примера - javascript повышает интерактивность вопросов, а выбор серверного языка и базы данных будет влиять на доступность системы.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соловов А.В. Дистанционное обучение: технологии и целевые группы // Высшее образование в России. – 2006. – № 7. – С. 119-124.
2. Юдалевич Н.В. Использование автоматизированных систем тестирования при работе со студентами // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – №2. – С.163 – 166.
3. Демкин В.П., Можяева Г.В. Технологии дистанционного обучения. – Томск, 2002.
4. Нардюжев В.И., Нардюжев И.В.. Модели и алгоритмы информационно-вычислительной системы компьютерного тестирования. – М.: Прометей, 2000.
5. Нейман Ю.М., Хлебников В.А. Введение в теорию моделирования и параметризации педагогических тестов. – М.: Прометей, 2000.

*ТУЙІН*

*Д.В. Романов*

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

### **Өмірлік цикл және білімді бағалаудың online жүйесінің технологиятері**

*Айтылмыш мақалада өмірлік топтама және қазіргі жүйенің технологиялары білімнің сарапшылығының онлайн қарастырылады.*

**Түйін сөздер:** *онлайн тестеу, интерактивті технологиялар білімде, білімнің тексерісінің автоматтандыруы, web технологиялар, дерекқорлар.*

#### **RESUME**

**D.V. Romanov**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### **Life cycle and technology on-line assessment system**

*This article examines the life cycle of technology and modern systems of on-line knowledge assessment.*

**Key words:** *on-line testing, multilingual education, interactive technologies in education, automation of control of knowledge, web technology, database.*

**УДК 004.9**

**Д.В. Романов**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

### **Online системы оценки знаний в современном образовании**

**Аннотация.** *В данной статье рассматривается целесообразность использования online систем для оценки знаний в современном образовании.*

**Ключевые слова:** *online тестирование, интерактивные технологии в образовании, автоматизация контроля знаний.*

Создание интерактивных технологий в образовании не только повышает творческий и интеллектуальный потенциал студентов за счет самоорганизации, стремления к знаниям, умения взаимодействовать с компьютерной техникой и самостоятельно принимать решения, но и формирует компетентного специалиста с необходимой предметной ориентацией. Но переход на интерактивные методы обучения и технологии реального времени требует значительных финансовых затрат телекоммуникационных ресурсов, способных обеспечить необходимую взаимосвязь участников образовательного процесса, поддержку мультисервисных технологий, высокую производительность телекоммуникационного оборудования и пропускную способность сетей передачи данных [1].

Интерактивные технологии в образовании (электронный вариант учебника совместно с системой интерактивного тестирования) имеют ряд преимуществ, которые делают их использование максимально востребованным, в частности: возможность заниматься в удобное для себя время, в удобном месте и темпе; возможность обращения к источникам учебной информации в режиме online; нерегламентированный отрезок времени для освоения темы. Интерактивные технологии дают возможность каждому студенту независимо от уровня подготовки активно участвовать в процессе образования, индивидуализировать свой процесс обучения, осуществлять самоконтроль. Быть не пассивным наблюдателем, а активно получать знания и оценивать свои возможности. Студенты начинают получать удовольствие от самого процесса учения, независимо от внешних мотивационных факторов [2].

Среди всех систем оценки знаний студентов, известных в настоящее время, наибольшее распространение получили системы оценки знаний при помощи online тестирования.

Сегодня тесты online позволяют контролировать знания, осуществлять обобщение информации, готовить учащихся к зачету или экзамену.

Данная технология признана одной из наиболее перспективных, поскольку удобна в использовании и позволяет получить достоверные результаты оценки знаний. Задания для прохождения тестирования в данном случае размещаются на одном из серверов. Как правило, высшие учебные учреждения имеют собственный сервер, с которым ведут работу постоянно [3].

В чем преимущества данной технологии? Во-первых, студент может проходить тестирование не только в аудитории, но и в любом удобном для него месте, используя ноутбук или персональный компьютер с доступом в Интернет. Системы дистанционного контроля знаний являются достаточно гибкими и позволяют преподавателям, студентам и администрации учебного заведения устанавливать наиболее удобное для них время проведения тестирования.

Системы тестирования знаний могут быть различными. Как правило, они включают несколько блоков вопросов: закрытые, открытые, с правом выбора. Это позволяет наиболее полно оценить уровень и глубину знаний каждого студента. Автоматический контроль успеваемости делает системы онлайн тестирования более удобными для преподавателей, избавляя от рутинной работы. Сам студент узнает о результатах контроля максимально быстро.

Автоматизированные системы тестирования имеют несомненные преимущества. Например, преподавателей привлекает возможность сэкономить время при оценке знаний студентов. Один раз добавленные вопросы хранятся во внутреннем представлении системы и могут быть доступны в любое время для генерации блока тестирования [4].

Прежде чем оценить преимущества автоматизированных систем тестирования, рассмотрим количество времени, затраченного преподавателем без их использования. В качестве примера можно рассмотреть работу преподавателя при оценке знаний 50 студентов по предмету «Философия». Время, которое используется преподавателем для проведения предложенного теста, занимает не менее 80 минут, то есть 5 групп по 10 человек или 5 раз по 15 – 20 минут. Вторым отрицательным моментом является время, затраченное преподавателем на проверку всех работ. В связи с этим преподаватель может использовать разные варианты оценки знаний:

1. Преподаватель зачитывает правильные ответы, а студенты дают информацию о полученных баллах. Однако, как правило, эта процедура проводится во время урока, поэтому у преподавателя нет времени зафиксировать полученные данные для последующего анализа либо это занимает очень много времени. Таким образом, полученные результаты не позволяют провести глубокий анализ знаний.

2. Преподаватель проверяет тесты в нерабочее время, самостоятельно обрабатывая результаты. В этом случае полученные данные можно использовать для дальнейших исследований. Однако сам процесс более трудоемок для преподавателя.

Фактически проверка 50 работ занимает около 4 часов, что несомненно отнимает много рабочего или личного времени [5].

Создание систем тестирования основанных на базе web-технологий является перспективной и актуальной научной задачей. Перечислим основные функции, требования, характеристики системы тестирования:

- обеспечение эффективного тестирования знаний;
- точная и способная к адаптации оценка результатов тестирования;
- удобство и легкость создания и модификации тестов;
- отсутствие твердой привязки к какому-нибудь предмету, области знаний;
- возможность одновременного тестирования неограниченного количества пользователей;
- отсутствие жесткой привязки к конкретному аппаратному и программному обеспечению;
- масштабируемость системы;
- высокая степень безопасности системы;
- неограниченное количество тестов, тем, вопросов и вариантов ответов на них;
- контроль времени тестирования;
- поддержка режима модульного контроля, в процессе которого существует ряд вопросов и время, в течении которого на них необходимо ответить.

Содержание заданий тестов должно принадлежать одной предметной области, иметь известную меру трудности, выполнение его должно требовать напряжения. Задания должны быть краткими, ясными и корректными, не допускать двусмысленности. Все ответы в случае необходимости их выбора должны быть правдоподобными и равнопривлекательными для выбора.

Желательно чтобы система имела открытый исходный код для необходимых модификаций, так как не всегда программные продукты удовлетворяют все потребности пользователя, а разработчики не спешат добавлять необходимые функции, также, система должна такими обладать системными требованиями, которые может обеспечить организация образования без каких-либо серьезных затрат.

Системы online оценки знаний имеют преимущества перед традиционной системой «ручного» тестирования как в удобстве подготовки вопросов, так и проведения тестирования. Экономия времени за счет автоматизации выдачи и проверки вопросов может дать дополнительные часы для изучения полезного материала. К тому же, если система имеет различные формы отчетности, это поможет быстро составить картину знаний тестируемого и существенно сократить бумажную волокиту в организации образования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Асаул А.Н. Создание и внедрение дистанционного эвристического образования // Инновационные технологии обучения в высшей школе. – 2009.

2 Юлдашев З.Ю., Бобохужаев Ш.И. Инновационные методы обучения: Особенности дистанционного метода обучения и способы его применения: учебное пособие. – Ташкент “IQTISOD-MOLIYA”, 2006.

3 Шапошникова О.К., Лукина Л.Ю. Контроль качества образования как обязательный элемент организации учебного процесса. – Режим доступа: <http://aspk.3dn.ru/publ/25-1-0-55>

4 Юдалевич Н.В. Использование автоматизированных систем тестирования при работе со студентами // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – №2. – С.163-166.

5 Молнина Е.В., Данилюк В.А., Косовец Е.А. Проблема автоматизации контроля знаний студентов по гуманитарным дисциплинам // Заочная электронная конференция «Интеграция науки и образования». – 2007.

### **ТҮЙІН**

**Д.В. Романов**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### **Қазіргі білім беруде білімді бағалаудың on-line жүйелері**

*Қазіргі жасалуда өнер-білімдердің бағалауы үшін систем пайдалану онлайн орындылығы осы мақалада қаралады.*

**Түйін сөздер:** *онлайн тестеу, интерактивті технологиялар білімде, білімнің тексерісінің автоматтандыруы.*

### **RESUME**

**D.V. Romanov**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### **On-line system of an assessment knowledge in modern education**

*This article examines the feasibility of using on-line systems for the assessment of knowledge in modern education.*

**Key words:** *on-line testing, multilingual education, interactive technologies in education, automation of control of knowledge.*

**УДК: 004.422.8**

**К.В. Руть**

*Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

*E-mail: kir.82@mail.ru*

### **Концепция разработки современной автоматизированной системы управления торговлей на базе интернет-магазина**

**Аннотация.** *В статье рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются владельцы и пользователи интернет-магазинов, выделяются основные критерии успешности интернет-магазина, описываются средства разработки web-сайтов.*

**Ключевые слова:** *автоматизированные системы, сервер, интернет-магазин, язык программирования, web-сайт, торговля.*

В современном мире тотальной информатизации и глобализации процессов, относящихся ко всем аспектам жизни современного общества, торговля тоже не стоит на месте. Сегодня для успешной торговли мало быть представленным только в одном городе, а открывать представительства в разных городах весьма накладно. Какое решение может быть в данной ситуации?

В настоящее время интернет становится все более развитой средой для осуществления коммуникаций с потребителями. В то же время существенным является и тот факт, что Интернет становится удобной и достаточно дешевой «торговой площадкой». Все большее количество фирм старается представить свою продукцию в on-line среде. Такое представление не ограничивается только лишь созданием промо-сайтов и размещением рекламных баннеров и статей в электронных журналах и на информационных порталах. С развитием интернет-среды развивается и само предложение. Теперь люди могут не только получать интересующую их информацию, но и совершать покупки. При этом с помощью

интернет-магазинов можно приобретать товары совершенно разных категорий, как элементарные потребительские, так и высокотехнологичные.

Необходимо уточнить одну особенность отечественной практики интернет-магазинов. Дело в том, что многие продавцы, будучи знакомы с интернет-магазином лишь поверхностно, имеют частично ошибочные представления, связанные с принципиальными и глубинными основами электронной торговли. Приведем правильные трактовки основных ошибочных представлений:

1. Принципы электронной торговли не отличаются от принципов обычной торговли. Существуют некоторые особенности, но костяк остается неизменным.

2. Интернет-магазин не является ни сайтом, ни программным движком. Интернет-магазин - это полноценное торговое предприятие, которое работает с покупателями посредством электронного каталога сайта (то есть сайта с программным движком) и организует доставку товаров.

3. Интернет-магазин требует постоянных вложений средств (как и любой бизнес), а не только на этапе разработки. Данные затраты содержат не только вложение в программную часть, но множество затрат торгового предприятия.

4. CMS (система управление магазином) - не преимущество, а жизненная необходимость. CMS должна быть качественной и, желательно, интегрированной со складской системой.

5. Работа интернет-магазина не самодостаточный процесс, ее необходимо постоянно контролировать и улучшать.

На рисунке 1 представлена схема прохождения заказа по логистической цепи интернет-магазина.



1. Оформление покупателем заказа на сайте интернет-магазина
2. Автоматическое попадание заказа с сайта в информационную систему
3. Автоматическое подтверждение заказа на E-mail покупателя
4. Автоматическое оповещение службы продаж о поступлении нового заказа
5. Запрос службы продаж к информационной системе о состоянии склада
6. Обмен между складом и информационной системой о текущем состоянии запасов
7. При отсутствии требуемого товара на складе генерация запроса в службу закупок
8. Уведомление поставщика о планируемой закупке
9. Доставка заказа на склад
10. Ввод данных службой закупок о произведенной закупке
11. Передача заказа в службу доставки
- 11'. Доставка заказа покупателю, прием денег
12. Прием покупателем заказа и подпись документов для службы доставки
13. Прием покупателем заказа и подпись документов для службы доставки
14. Возврат службой доставки денег и документов
15. Присвоение заказу статуса «выполнен» и занесение его в историю заказов

Рисунок 1 - Схема прохождения заказа по логистической цепи интернет-магазина

В статье будет рассмотрен оптимальный, на мой взгляд, вариант решения данной задачи – интернет-магазин, методы и проблемы его реализации.

Для начала необходимо рассказать немного о web-программировании.

Все языки программирования, используемые при разработке web-сайтов, можно разделить на две большие группы. К первой относятся те из них, код которых выполняется на компьютере посетителя сайта, то есть в браузере, запущенном на компьютере пользователя. Это известные всем JavaScript и VBScript.

Программы на этих языках встраиваются в код web-страниц или выносятся в отдельный файл, обращение к которому осуществляется из web-страницы (в этом случае браузер все равно обрабатывает такие «вынесенные» программы таким же образом, как если бы они были встроены в код страницы).

Во вторую группу включаются те языки, программы на которых выполняются на том компьютере, где расположен web-сервер. Эта группа более обширна - дело в том, что в принципе на web-сервере могут исполняться программы на любом языке, даже командных .bat-файлов MS-DOS, важно лишь, чтобы на нем была установлена программа-интерпретатор этого языка, удовлетворяющая стандарту CGI, которому также должен удовлетворять сам web-сервер. К таким языкам программирования относится PHP, о котором будет рассказано далее.

### **Выбор инструментария**

1. Web-сервер Apache. Данный комплекс программ позволяет запускать полноценный веб-сервер Apache с поддержкой PHP, Perl и сервер MySQL на машине, работающей под управлением всех современных операционных систем. Как правило, при установке не требуется никакой настройки, комплекс может использоваться даже неподготовленными пользователями. Тем не менее, он нашел применение не только для обучения азам web-программирования, но и для отладки интерактивных сайтов, программ, использующих базу данных MySQL, написанных на языках PHP и Perl.

Web-сервер Apache имеет несколько основных отличий:

- модульность и расширяемость. Нет необходимости скачивать многомегабайтные дистрибутивы отдельных компонентов. Базовая версия предлагаемого комплекса Apache+PHP+Perl+MySQL имеет размер всего около 3.1 Мб и при этом полностью функциональна;

- компоненты комплекса уже сконфигурированы для работы. Конечно, для оптимизации работы и включения дополнительных возможностей необходимо редактировать конфигурационные файлы, но базовые возможности доступны сразу же после установки;

- программы, входящие в состав комплекса, написаны различными разработчиками. Компоненты предлагаемого пакета конфигурировались и тестировались для обеспечения полноценной работы в составе комплекса;

- PHP работает в качестве модуля веб-сервера Apache, что позволяет отлаживать программы авторизации пользователей и открывает доступ к ряду дополнительных возможностей.

2. Сервер баз данных MySQL. MySQL разработал Михаэль Видениус. MySQL - небольшой, компактный многопоточный сервер баз данных. MySQL характеризуется большой скоростью, ошибкоустойчивостью и легкостью в использовании. MySQL был разработан компанией TcX для внутренних нужд, которые заключались в быстрой обработке очень больших баз данных. Ядро, на котором сформирован MySQL, - набор подпрограмм, которые использовались в высокотребовательном окружении много лет. MySQL является идеальным решением для малых и средних приложений. Исходные тексты сервера компилируются на множестве платформ. Наиболее полно возможности сервера проявляются на Unix-серверах, где есть поддержка многопоточности, что дает значительный прирост производительности. В варианте под Windows MySQL может запускаться как сервис Windows NT или как обычный процесс. В то время, как MySQL все еще находится в разработке, это уже предоставляет богатый и полезный функциональный набор [1]. MySQL-сервер является бесплатным для некоммерческого использования, а также относительно небольшой и быстрой реляционной СУБД, основанной на традициях языка запросов SQL в стандарте ANSI 92, и кроме этого имеет множество расширений к этому стандарту, которых нет ни в одной другой СУБД:

- поддерживается неограниченное количество пользователей, одновременно работающих с базой данных;

- количество строк в таблицах может достигать 50 млн;

- быстрое выполнение команд. Возможно MySQL самый быстрый сервер из существующих;

- простая и эффективная система безопасности. Действительно очень быстрый сервер, но для достижения этого разработчикам пришлось пожертвовать некоторыми требованиями к реляционным СУБД.

3. Язык сценариев PHP. PHP («PHP: Hypertext Preprocessor») – это широко распространённый открытый ресурс-язык скриптинга (сценариев) общего назначения, который создан специально для Web и который можно внедрять в HTML.

Он серьезно отличается от скриптов, написанных на языках Perl или C - вместо написания программы с большим количеством команд для вывода HTML, вы пишете HTML-скрипт с некоторым количеством встроенного кода для выполнения каких-либо действий. Код PHP заключён в специальные начальный и конечный тэги (<? php...?>), что позволяет входить и выходить из «режима PHP».

PHP отличается от других подобных языков, типа клиентского JavaScript, тем, что код выполняется на сервере. Можно сконфигурировать web-сервер таким образом, чтобы он обрабатывал все HTML-файлы с помощью PHP, и реально пользователь не будет иметь способа определить, что было на самом деле.

PHP может использоваться на всех крупных операционных системах (ОС), включая Linux, Microsoft Windows, и, возможно, другие. PHP имеет поддержку для большинства существующих web-серверов:

Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, и многие другие. Для большинства этих серверов PHP имеет модули. В других, поддерживающих стандарт CGI, PHP может работать как CGI-процессор [1].

В PHP нет ограничений в выводе HTML. PHP может выводить изображения, PDF-файлы и даже клипы Flash, генерируемые на лету. Также легко можно выводить любой текст, включая XHTML, и любой другой XML-файл. PHP может автоматически генерировать эти файлы и сохранять их в файловой системе, вместо их распечатки, формируя серверный кэш для вашего динамического содержимого. Одна из наиболее сильных и привлекательных черт PHP - поддержка им большого количества баз данных (БД) [2].

Наилучшим качеством PHP является то, что он предельно прост для новичка в программировании, но предлагает много продвинутых возможностей для программиста-профессионала.

#### 4. Язык гипертекстовой разметки HTML.

Для создания данного сайта будет использован язык гипертекстовой разметки HTML - Hyper Text Markup Language. Web-страница (документ HTML) представляет собой текстовый файл на языке HTML формата \*.htm или \*.html, размещенный в World Wide Web (WWW). WWW - Всемирная Паутина, распределенная система доступа к гипертекстовым документам, существующая в Интернете. Web-страница кроме текста может содержать гипертекстовые ссылки, при помощи которых можно переходить к другим Web-страницам и просматривать их. Web-страница может содержать вставки в виде графики, анимации, видеоклипов и музыки.

Для просмотра Web-страниц можно использовать, например, MicroSoft Internet Explorer или NetScape Navigator, или Opera (просмотрщик или браузер).

Язык HTML позволяет:

- создавать и редактировать Web-страницы, в том числе свою домашнюю Web-страницу, которую можно затем разместить в Интернете;
- редактировать документы HTML, полученные из Интернета, так чтобы функционировали все внедренные в документ объекты (картинки, анимации и т.д.);
- создавать мультимедийные презентации, слайд-шоу, демонстрационные проекты, благодаря гипертекстовым ссылкам и возможности вставлять в документ HTML рисунки, диаграммы, анимации, видеоклипы, музыкальное и речевое сопровождение, текстовые спецэффекты (например, бегущая строка).

Существуют три основных способа создания Web-страниц (или документов HTML):

1) Использование текстового редактора Блокнот (Notepad), встроенного в Windows, и просмотр результатов с помощью браузера. Этот самый простой способ рекомендуется начинающим. Опишем технология этого способа создания Web-страницы В редакторе Блокнот создается файл Web-страницы, который сохраняется с расширением \*.htm. Затем этот файл загружается и просматривается программой Internet Explorer. Для вызова редактора Блокнот с целью редактирования файла Web-страницы во время ее просмотра в Internet Explorer, используется пункт меню Вид, Источник или в виде HTML. После сохранения файла и выхода из Блокнота для просмотра отредактированной страницы надо нажать клавишу F5 или кнопку «Обновить» в панели инструментов Internet Explorer.

2) Использование специальных редакторов документов HTML, например Hot Metal Light, Hot Dog Professional, MS Front Page, HTMLPad и др.

3) Использование редактора MSWord, где создается текст документа, который затем конвертируется в HTML-формат.

Определившись с инструментами, можно переходить непосредственно к постановке задачи создания интернет-магазина.

Разрабатывая концепцию дизайна будущего интернет-магазина, следует учитывать эстетические вкусы потенциальных покупателей. Чем шире покупательская аудитория, тем сложнее будет угодить вкусу каждого. Поэтому магазины широкого профиля оформляются максимально нейтрально.

Использовать экзотический, этнический или некий субкультурный стиль стоит, только если предлагаемые товары рассчитаны на очень узкую целевую группу. Тематический (например, спортивный) дизайн подойдет магазину, который планирует долго работать в одном сегменте. Следует также учесть социальный статус покупателей. Декоративная роскошь неуместна для «территории низких цен», аскетическое оформление – для эксклюзивных, дорогостоящих товаров [3].

При создании сайта интернет-магазина надо помнить, что потенциальный покупатель может сидеть за не слишком мощным компьютером, иметь ограниченный интернет-трафик. Поэтому не стоит перегружать главную страницу баннерами или флеш-роликами. Они будут, кроме прочего, отвлекать внимание покупателя от меню и названия, которое должно запомниться после посещения магазина.

### Навигация сайта

Чем проще обнаружить товар на полках, тем с большей вероятностью он будет приобретен. Это правило актуально, как для реальной, так и для виртуальной торговли. Сайт с неудобной, сложной навигацией многие потенциальные покупатели покинут в первые же минуты.

Если список предлагаемых товаров меняется в зависимости от региона, это необходимо учесть при разработке сайта. Город (Астана, Алматы, Павлодар и пр.) или регион (Павлодарская область, Карагандинская область и пр.) покупатель должен выбрать еще до того, как начнет изучать ассортимент.

Меню, или список «отделов» магазина, располагается непосредственно в зоне видимости посетителя. Обычно это верхний левый, реже – правый угол страницы. Каждый пункт меню должен давать четкое представление о том, что будет представлено в разделе. Список подразделов, открывающийся при клике на ссылку первого уровня, не должен быть слишком длинным.

Здесь же, в верхней части страницы, стоит расположить вход в систему поиска.

Хорошо, если вход в личный кабинет, список отложенных товаров («корзина»), проверка системы бонусов доступны одним кликом. Для других сервисов действует «закон трех кликов». Покупатель должен найти любой товар, кликнув мышью по ссылкам меню не более трех раз. Также простой и максимально доступной должна быть форма заказа.

### Контент и визуализация

Важно, чтобы клиент мог прочесть подробное описание продукта, но так же важно и показать товар лицом. Описание товара составляется таким образом, чтобы у клиента не оставалось вопросов. Способы и возможности применения, привлекательные и отличительные стороны, цвет, размер, материал, технические характеристики прописываются максимально подробно. Слова и словосочетания, соответствующие ключевым запросам поисковых систем, увеличивают количество посетителей магазина.

Информацию о сроках доставки и способах оплаты можно разместить как отдельно, так и добавив к расширенному описанию товара.

Фотографии продукции должны быть четкими и качественными, второсортное изображение дает основание сомневаться в самом товаре. Также важен размер изображения. Картинка-превью, являющаяся ссылкой на полноценное фото, хороший вариант. Масштаб конечной фотографии зависит от предлагаемого товара. Если для букинистической обложки достаточно 200 на 280 пикселей, то у фотографии мебели или бытовой техники размер должен быть в два раза больше.

Лучше, если покупатель получит возможность рассмотреть товар с нескольких ракурсов. Можно создать небольшую (3-4 изображения) фотогалерею или воспользоваться приемами 3D-визуализации.

Правильно оформленный веб-сайт – половина успеха для виртуальной торговли. Успешный интернет-магазин:

- легко находится в поисковике;
- имеет качественный, привлекательный для целевой аудитории дизайн;
- удобен и прост в использовании;
- дает полное и наглядное представление о товаре.

Интернет-магазин является полноценным торговым бизнесом и требует профессионального подхода. Сайт в данном случае играет роль интерфейса общения с покупателем. На сегодняшний день значительное количество интернет-магазинов неуспешны по причине неправильного и неполного подхода к бизнес-процессам интернет-магазина.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Качанов А., Ткаченко В., Головин А. Букварь по PHP и MySQL. – М.: Наука и техника, 2004.
- 2 Котеров Д. Самоучитель PHP. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 576 с.
- 3 Джамса К., Кинг К., Андерсон Э. Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну. – М.: ООО «ДиаСофтЮП», 2005. – 672 с.

**К. В. Руль**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

### ***Интернет-дүкен негізінде сауданы басқарудың заманауи автоматтандырылған жүйесін құру тұжырымдамасы***

*Мақалада галамтор-дүкендер иелерінің және пайдаланушыларының кездестірген қиындықтары қарастырылады және де галамтор-дүкеннің басты жетістік өлшемдері ерекшеленіп, Web-сайттарды өңдеу құралдары бейнеленеді.*

**Түйін сөздер:** *автоматтандырылған жүйелер, сервер, галамтор-дүкен, бағдарламалау тілі, web-сайт, сауда.*

**RESUME****K.V. Rul***Innovative University of Eurasia (Pavlodar)****Concept of development of modern automated trade management system based on on-line store***

*The article deals with problems faced by owners and users of on-line shopping, outlines key criteria for successful on-line store. Development tools of web-sites are also described.*

**Key words:** *automated systems, server, database, on-line store, programming language, web-site, retail.*

**УДК: 004.451****К. В. Руль**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: kir.82@mail.ru

**Анализ существующего программного обеспечения  
для автоматизации розничной торговли**

**Аннотация.** *В статье рассматриваются автоматизированные системы учета и контроля для розничной торговли и описываются их преимущества.*

**Ключевые слова:** *автоматизированные системы, сервер, база данных, программные модули, розничная торговля.*

Казахстан стоит сегодня на рубеже нового этапа социально-экономической модернизации и политической демократизации. Фундаментом процветающего и динамично развивающегося общества может быть только современная, конкурентоспособная и открытая рыночная экономика, не ограниченная рамками только сырьевого сектора. 12 апреля 2005 года был принят Закон Республики Казахстан «О регулировании торговой деятельности». В действующем законе в параграфе 2 рассматривается порядок осуществления розничной торговли. Розничная торговля – это реализация товаров непосредственно населению для личного потребления. Работа современного магазина самообслуживания или супермаркета невозможна без отлаженной и эффективной системы автоматизации розничной торговли. Это обусловлено, как минимум, наличием системы штрихового кодирования, что приводит к необходимости использования компьютеризированного торгового оборудования (POS-терминалов, фискальных регистраторов, принтеров штрих-кодов (этикеток), сканеров штрих-кодов, терминалов сбора данных и т.д.), которое должно быть интегрировано в систему автоматизации розничной торговли. Реализация – основной объемный показатель деятельности предприятия. Процессом реализации является совокупность хозяйственных операций, связанных со сбытом и продажей продукции.

На сегодняшний день многие предприятия и фирмы до сих пор не используют автоматизированный учет в своей деятельности, что создает проблему. Значительно увеличивается количество времени, затрачиваемого на заполнение различных бухгалтерских документов, что существенно затрудняет работу бухгалтерии. Актуальность автоматизированного учета заключается в том, что в век новых технологий автоматизация и компьютеризация являются главными составляющими эффективного функционирования торгового предприятия и повышения производительности труда.

Применение компьютерной техники в сфере реализации товаров позволяет отказаться от ведения карточек складского учета, вести учет отгрузки товаров, оперативный контроль за выполнением договоров поставок, прибыли. Для принятия обоснованных и эффективных решений в производственной деятельности, в управлении экономикой и в политике современный специалист должен уметь с помощью компьютеров и средств связи получать, накапливать, хранить и обрабатывать данные, представляя результат в виде наглядных документов. Применение вычислительной техники в сфере реализации товаров резко повышает учет и контроль этой сферы деятельности.

Существует множество готовых программ для автоматизации розничной торговли. В данной статье рассмотрены некоторые из них.

Многопользовательская программа «Лука. Супермаркет», разработчиком которой является ТОО «ПЛЮСМИКРО», предназначена для автоматизации работы персонала магазина розничной торговли с использованием штрихового кодирования товаров. «Лука. Супермаркет» - решение для автоматизации работы менеджеров и кассиров магазина розничной торговли, которое позволяет вести оперативный учет товара по себестоимости и учетным ценам.

Основные операции, которые поддерживает система:

- приход и перемещение товара между складами и торговыми секциями, списание, переоценка и пересортица;
- реализация в торговом зале, реализация юридическим лицам с использованием любых форм оплаты;
- автоматический контроль остатков товара в торговом зале на соответствие заданному лимиту.

Основные операции с товаром, которые поддерживает система:

- оформление поступления товара и ценообразование;
- инвентаризация;
- перемещение между складами и торговыми секциями;
- переработка товара (разделка мяса, сортировка овощей и пр.);
- реализация юридическим лицам;
- реализация в торговом зале;
- контроль остатков товара в торговом зале в реальном времени;
- списание товара;
- автоматическое формирование объемов списания естественной убыли товара;
- переоценка и устранение пересортицы (там, где имеется вероятность ее возникновения);
- закрытие смены.

В основе системы идентификации товара лежит штриховое кодирование. Товар в системе может содержать пять разновидностей штрих-кодов. От других систем аналогичного назначения «Лука. Супермаркет» отличается тем, что и администрация, и бухгалтерия, и кассиры работают в едином информационном пространстве (с общей базой данных). В одной системе клиенту доступны полная функциональность бухгалтерии и торговых операций. Все результаты торговых операций автоматически становятся доступными в бухгалтерии. Никаких специальных действий по переносу результатов из торговли в бухгалтерию не требуется. Организационно функции работников управления, бухгалтерии и торговли разделены.

Программа работает на платформе Windows XP. Для доступа к данным используется СУБД Vtrieve версии не ниже 6.15. Могут использоваться версии данной СУБД для рабочей станции, для сервера NetWare или сервера Windows XP. СУБД Vtrieve поставляется в виде DLL-модулей для Windows и NLM - для NetWare. После инсталляции Vtrieve доступ к локальной и сетевой базам данных осуществляется без всяких дополнительных настроек [1]. «Лука. Супермаркет» одинаково работает как в локальном так и в сетевом режимах.

В сетевом режиме можно открыть одну и ту же базу данных с нескольких рабочих станций. Максимальное количество таких рабочих станций ограничивается параметрами Vtrieve и сервера. В этом режиме СУБД Vtrieve запускается на сервере в виде NLM-модуля для NetWare или как сервис в Windows NT. СУБД Vtrieve в этом режиме работает по схеме клиент/сервер. Вся работа по записи и чтению данных из файлов базы данных происходит на сервере. Рабочие станции, обращаются к этим данным, посылая запросы к СУБД Vtrieve.

СУБД Vtrieve использует внутренний кеш для ускорения доступа к данным. Перед тем как данные будут переданы программе или записаны в базу данных, они всегда записываются в кеш. Это ускоряет операции чтения и записи данных разгружая дисковую систему. Максимальная скорость работы с данными достигается при объеме кеша равном объему базы данных, так как при этом все данные находятся в памяти и для доступа к ним нет необходимости обращаться к диску. При записи данные помещаются в кеш и выгружаются на диск в следующих случаях: при недостаточном объеме кеша, при окончании транзакции, при закрытии файла или если включен надежный режим работы [1].

Основное преимущество программы «Лука. Супермаркет» - увеличивается пропускная способность касс.

Еще одна система «Штрих-М: Торговое предприятие» предназначена для решения задач автоматизации учета на предприятиях оптовой, розничной и оптово-розничной торговли с использованием различного торгового оборудования. На ее основе могут быть автоматизированы как единичные (одиночные) магазины формата супермаркета или гипермаркета, так и сети магазинов с одним или несколькими центральными офисами и с одним или несколькими распределительными центрами. Конфигурация разработана на «1С: Предприятие v. 8.0».

Конфигурация «Штрих-М: Торговое предприятие» позволяет решать задачи ведения управленческого учета на предприятии, оперативного учета наличия и движения номенклатуры, реализации ценовых политик предприятия, получения информации о состоянии взаиморасчетов с поставщиками и покупателями, работы с подотчетными лицами, получения аналитической отчетности о работе предприятия и прибыльности бизнеса, организации работы магазина с помощью торгового оборудования. Учет номенклатуры ведется по приходным ценам в управленческой и региональной валютах, а на розничных складах учет также ведется и по розничным ценам в валюте регионального учета. Также при ведении учета товара возможно опциональное ведение учета номенклатуры по серийным номерам и в разрезе дополнительных характеристик.

## Функциональные возможности продукта:

- ведение партионного учета остатков товаров на складах предприятия и в торговых залах;
- учет товаров в разрезе произвольного количества дополнительных характеристик;
- реализация основных этапов товародвижения;
- ведение взаиморасчетов с контрагентами;
- учет денежных средств предприятия;
- отчетность;
- обмен данными с бухгалтерскими конфигурациями;
- поддержка работы с широким спектром торгового оборудования.

Основное преимущество этой системы - она проста для понимания сотрудниками предприятий розничной торговли, поскольку реализует привычную для них схему документооборота.

Следующей распространённой программой в розничной торговле является программа «1С: Торговля и склад», которая автоматизирует работу на всех этапах деятельности предприятия. Она предназначена для учета любых видов торговых операций. Программа позволяет:

- автоматизировать учет в оптовой и розничной торговле;
- вести учет складских операций;
- формировать все необходимые первичные документы, в том числе счета-фактуры, книги продаж и покупок, вести учет импортных товаров в разрезе ГТД;
- вести взаимосвязанный учет заявок покупателей и заказов поставщикам с возможностью резервирования на момент планируемой отгрузки с учетом ожидаемых поступлений;
- отслеживать состояние взаиморасчетов с контрагентами;
- вести взаиморасчеты с иностранными поставщиками, учитывать таможенные пошлины и сборы;
- вести учет денежных средств, товарных кредитов и товаров на реализации;
- получать разнообразную отчетную и аналитическую информацию о движении товаров и денег;
- вести раздельный управленческий и финансовый учет;
- вести учет от имени нескольких юридических лиц;
- вести партионный учет товарного запаса с возможностью выбора метода списания себестоимости (FIFO, LIFO, по средней);
- вести раздельный учет собственных товаров и товаров, взятых на реализацию;
- оформлять закупку и продажу товаров;
- производить автоматическое начальное заполнение документов на основе ранее введенных данных;
- вести учет взаиморасчетов с покупателями и поставщиками, детализировать взаиморасчеты по отдельным договорам;
- выполнять резервирование товаров и контроль оплаты;
- вести учет денежных средств на расчетных счетах и в кассе;
- вести учет товарных кредитов и контроль их погашения;
- вести учет переданных на реализацию товаров, их возврат и оплату;
- задать для каждого товара необходимое количество цен разного типа, хранить цены поставщиков, автоматически контролировать и оперативно изменять уровень цен;
- работать со взаимосвязанными документами;
- выполнять автоматический расчет цен списания товаров;
- быстро вносить изменения с помощью групповых обработок справочников и документов;
- вести учет товаров в различных единицах измерения;
- вести учет денежных средств в различных валютах;
- автоматически формировать бухгалтерские проводки для «1С: Бухгалтерии».

«1С: Торговля и склад» содержит разнообразные средства для связи с другими программами. Возможность импорта и экспорта информации через текстовые файлы позволит обмениваться данными практически с любой программой. Кроме этого, встроенный язык содержит средства работы с файлами формата DBF, также «1С: Торговля и склад» поддерживает современные средства интеграции приложений: OLE, OLE Automation и DDE [2]. Использование этих средств позволяет:

- управлять работой других программ, используя встроенный язык «1С: Торговля и склад», например, формировать отчеты и графики в Microsoft Excel;
- получать доступ к данным «1С: Торговля и склад» из других программ;
- вставлять в документы и отчеты «1С: Торговля и склад» объекты, созданные другими программами, например, помещать в первичные документы логотип фирмы;
- размещать в документах и отчетах рисунки и графики.

В «1С: Торговля и склад» реализована поддержка открытых стандартов: обмена коммерческой информацией (CommerceML) и обмена платежными документами («1С: Предприятие» – Клиент банка). «Интеллектуальное» взаимодействие с торговым оборудованием позволяет, например, заполнять

документы путем считывания штрих-кодов товаров сканером. Для торговых предприятий с различным количеством совершаемых операций фирма «1С» предлагает разные версии программы «1С: Торговля и склад»:

- однопользовательская версия;
- сетевая версия;
- версия для SQL (клиент-сервер).

При переходе на другую версию автоматически сохраняются все введенные данные [3].

Основные преимущества программы:

- программа способна выполнять все функции учета - от ведения справочников и ввода первичных документов до получения различных ведомостей и аналитических отчетов;
- «1С: Торговля и склад» автоматизирует работу на всех этапах деятельности предприятия;
- благодаря гибкости и настраиваемости, программа может адаптироваться к особенностям торгового и складского учета конкретной организации;
- «1С: Торговля и склад» может быть адаптирована к любым особенностям учета на конкретной базе. В состав системы входит Конфигуратор, который позволяет при необходимости настроить все основные элементы системы;
- «1С: Торговля и склад» содержит разнообразные средства для связи с другими программами;
- возможность импорта и экспорта информации через текстовые файлы позволит обмениваться данными практически с любой программой.

Из трех систем можно отдать предпочтение программе «1С: Торговля и склад». Это наиболее мощное решение для учета торговых операций и необходимые средства для повышения эффективности управления предприятием на современном уровне. В этой программе реализованы возможности, повышающие эффективность использования ресурсов торгового предприятия, современные методы управления взаимоотношения с клиентами (CRM), обеспечивающие высокую скорость и качество работы менеджеров в сочетании с индивидуальным подходом к каждому клиенту. «1С: Торговля и склад» существенно расширяет возможности масштабирования и работы в распределенной информационной базе, в том числе через Интернет, что будет востребовано крупными предприятиями с территориально разнесенными подразделениями. Также в этой программе есть возможность дописывать отдельные программные модули, которые можно подстраивать под нужды отдельного торгового предприятия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Горев А., Ахаян Р., Макашарипов С. Эффективная работа с СУБД. – СПб.: Питер, 1997. – 704 с.
- 2 Литвинова А.Г., Лыгаев Д.В., Кульбицкий С.А. 1С: Торговля и Склад 7.7 с нуля! – Лучшие книги, 2007. – 384 с.
- 3 Жадаев А. Г. Наглядный самоучитель 1С: Предприятие 7.7. Торговля и Склад. - БХВ-Петербург, 2009. – 432 с.

**К. В. Руль**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

### ***Бөлшек сауданы автоматтандыруға арналған қолданыстағы бағдарламалық жасақтаманы талдау***

*Мақалада бөлшек сауданы есепке алу мен бақылаудың автоматтандырылған жүйелері қараластырылады және де олардың артықшылықтары бейнеленеді.*

**Түйін сөздер:** *автоматтандырылған жүйелер, сервер, дерекқор, бағдарламалық модульдер, бөлшек сауда.*

## **RESUME**

**K. V. Rul**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

### ***The analysis of existing software to automate retail***

*The article deals with automated accounting and control systems for the retail. Their benefits are also described.*

**Key words:** *automated systems, server, database, application modules, retail.*

УДК 378.146

**А.Ж. Саринова**, магистр информатики  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)  
E-mail: assiya\_prog@mail.ru

### **Технология методики составления тестовых заданий множественного выбора и проверки результатов**

***Аннотация.** В данной статье рассматривается тип тестовых заданий множественного выбора. Для разработки данного типа вопросов предлагаются методика составления с использованием принципов содержания учебной дисциплины и проверка валидности тестовых результатов*

***Ключевые слова:** тестовые задания, множественный выбор, тестируемый, валидность, содержание, дисциплина.*

В настоящее время в организациях образования, реализующих профессиональные учебные программы высшего образования, внешняя оценка учебных достижений (ВОУД) осуществляется с целью мониторинга оценки качества образовательных услуг и определения уровня освоения обучающимися объема учебных дисциплин, предусмотренных государственными общеобязательными стандартами высшего образования для студентов последнего курса [1].

ВОУД проводится для студентов, обучающихся по всем формам обучения в высших учебных заведениях, независимо от формы собственности и ведомственной подчиненности.

Спецификация составления тестовых заданий для ВОУД определяется типом вопросов множественного выбора с предоставлением восьми вариантов ответов на заданную область знаний.

В этом типе вопросов тестовых заданий тестируемому предлагается  $m$  вариантов ответов на поставленный вопрос, из которых  $k$  правильные. Если рассматривать тестовые задания на ВОУД, то можно заметить, что за один верный ответ на вопрос тестируемый получает 0 баллов, при двух правильных начисляются 1 балл, при всех трех верно выбранных ответах из предоставленных восьми – 2 балла.

Для вопросов типа «выбор нескольких из нескольких» применяется так называемая «нестрогая стратегия оценивания»: если выбраны не все правильные ответы, то за ответ на данный вопрос тестируемый получает долю максимального балла. Это так называемый «частично правильный ответ».

Пример вопросов на ВОУД по тематике «Юриспруденция»

Пример 1. Вид вопроса данного типа:

1. Социально-функциональные принципы общесистемного блока:

- a) долгосрочные
- в) научная обоснованность
- с) пропорциональные
- d) общеметодологическое
- e) перспективные
- f) краткосрочные
- g) однородные
- h) экономические

2. Свойства законности:

- a) нормативность
- b) эффективность
- с) устойчивость
- d) единность
- e) системность
- f) рациональность
- g) Объективность
- h) Общеобязательность требований законности

На первом этапе при разработке данного типа вопросов преподавателям необходимо придерживаться ряда принципов содержания учебной дисциплины.

Первый принцип, – это репрезентативность содержания учебной дисциплины в содержании теста. При разработке теста обращается внимание на полноту и достаточность числа заданий для аргументированного вывода о знаниях тестируемых. Репрезентативность не означает обязательного включения в тест всех значимых элементов содержания или строго пропорционального включения в тест заданий по различным тематикам. Ведь многие из них связаны между собой в общей структуре знаний, включены один в другой, полностью либо частично. Кроме того, много элементов в структуре знаний иерархически соподчинены, и поэтому из соображений экономии, нет смысла включать в тест задания из всех изучавшихся тем. При создании тестовых заданий обычно ставится задача отобразить в нем то основное, что отражает идею измерения уровня и структуры подготовленности учащихся, как результат образовательной деятельности.

Содержание некоторых заданий теста заметно связано, иногда перекрывает содержание других заданий, и потому может замещаться, что позволяет уменьшить общее число заданий в тесте. Репрезентативность заданий связана с числом заданий. В общем случае, чем больше заданий, тем репрезентативнее могут оказаться результаты. Число заданий традиционного теста обычно бывает не меньше тридцати. Банк заданий адаптивного теста содержит большее число заданий.

Второй принцип - соответствие содержания теста уровню современного состояния науки. Данный принцип вытекает из естественной необходимости проверять знания школьников не на устаревшем, а на современном учебном и контрольном материале. Трудность реализации этого принципа заключается в опосредованной связи содержания теста с уровнем развития науки, так как учебный предмет представляет своеобразную проекцию научного знания в плоскость усвоения [2].

Примеры тестовых заданий по тематике «государственное управление» с использованием вышеприведенных принципов:

Пример 2.

1. Аспекты управления описаны:

- A) парадоксом В.Леонтьева
- B) синергетикой (Г.Хакен)
- C) эффектом масштаба
- D) теорией длинных волн (Н.Кондратьев)
- E) общей теорией систем (Людвиг фон Бернталанфи)
- F) Теорией роста (Солоу)
- G) Организмической теорией управления
- H) Теорией сравнительных преимуществ (Д. Рикардо)

2. Качественные признаки государственных органов:

- A) наделение государственно- властными полномочиями в соответствующей сфере деятельности
- B) являются целенаправленными
- C) наличие особого слоя людей, реализующих компетенцию госорганов на профессиональной основе
- D) направлены на человеческий ресурс
- E) направлены на повышение уровня жизни населения
- F) представляют интеллектуальный потенциал страны
- G) направлены на конечные результаты
- H) Территориальная организация населения и осуществление публичной власти в территориальных пределах

Задания с выбором одного правильного ответа (одна из разновидностей задания в закрытой форме) справедливо критикуются за довольно высокую вероятность угадывания верного ответа. Этого недостатка лишены задания с выбором нескольких правильных ответов. Такие задания иногда называют заданиями с множественным выбором [3]. В нижеприведенных заданиях в блоке ответов размещено несколько верных ответов и несколько дистракторов (от лат. «отвлекать»).

Пример 3.

Увеличение емкости конденсатора колебательного контура вызывает

- 1) уменьшение резонансной частоты
- 2) увеличение периода колебаний
- 3) увеличение резонансной частоты
- 4) уменьшение периода колебаний
- 5) увеличение резонансной частоты и уменьшение периода колебаний
- 6) увеличение резонансной частоты и увеличение периода колебаний
- 7) уменьшение резонансной частоты и увеличение периода колебаний
- 8) уменьшение и резонансной частоты и периода колебаний

Блок ответов получился громоздким и его можно улучшить, используя предположение, что тестируемым известны обозначения физических величин:  $w_0$  – резонансная частота,  $T$  – период колебаний.

Увеличение емкости конденсатора колебательного контура вызывает

- 1) уменьшение  $w_0$
- 2) увеличение  $T$
- 3) увеличение  $w_0$
- 4) уменьшение  $T$
- 5) увеличение  $w_0$  и уменьшение  $T$
- 6) увеличение  $w_0$  и увеличение  $T$
- 7) уменьшение  $w_0$  и увеличение  $T$
- 8) уменьшение и  $w_0$  и  $T$

Увеличение количества верных ответов приводит к общему увеличению числа ответов. Если считать оптимальным соотношение один верный ответ на два дистрактора (например, в заданиях с тремя

ответами), то при трех верных ответах потребуется 6 дистракторов, итого 9 вариантов ответов. Это достаточно трудно, поэтому остановимся на 8.

На наш взгляд, использование заданий с выбором одного верного ответа предпочтительней. Наиболее же значимым преимуществом заданий с выбором нескольких верных ответов является хорошая защищенность от угадывания. Однако весьма непросто создать задание содержащее и несколько верных ответов и большое количество очень хороших дистракторов. При слабых дистракторах защищенность от угадывания будет сильно снижаться.

На втором этапе при оценивании тестируемых предлагается проверить валидность тестовых результатов.

Валидность означает пригодность тестовых результатов для той цели, ради чего проводилось тестирование (В.С. Аванесов).

Валидность – это характеристика способности теста служить поставленной цели измерения (М.Б. Чельшкова) [4].

Валидность определяет, насколько тест отражает то, что он должен оценивать (А.Н. Майоров) [5].

Валидность теста показывает, насколько хорошо тест делает то, для чего он был создан. Определить коэффициент валидности теста – значит определить, как выполнение теста соотносится с другими независимо сделанными оценками знаний испытуемых. Для определения валидности требуется независимый внешний критерий, то есть оценка эксперта (преподавателя). За коэффициент валидности принимают коэффициент корреляции результатов тестовых измерений и критерия. Если экспертная оценка знаний испытуемых, полученная независимо от процедуры тестирования, представлена числовой последовательностью  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$ , то коэффициент валидности теста может быть рассчитан по формуле (1):

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i \times y_i) - \bar{Y} \times \bar{y}}{s_Y \times s_y} \times \frac{n}{n-1}, \quad (1)$$

где  $\bar{Y}$  – средняя арифметическая экспертных оценок,  $s_Y$  – стандартное отклонение этих оценок, формула (2):

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}, \quad s_Y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}{n-1}} \quad (2)$$

Из двух тестов, предназначенных для одной и той же цели, более эффективен тот, который быстрее, дешевле и качественнее измеряет знания данной группы испытуемых.

Выделяют три вида валидности – содержательную, критериальную и конструктивную. На рисунке 1 приведена следующая структура видов валидности [5]:

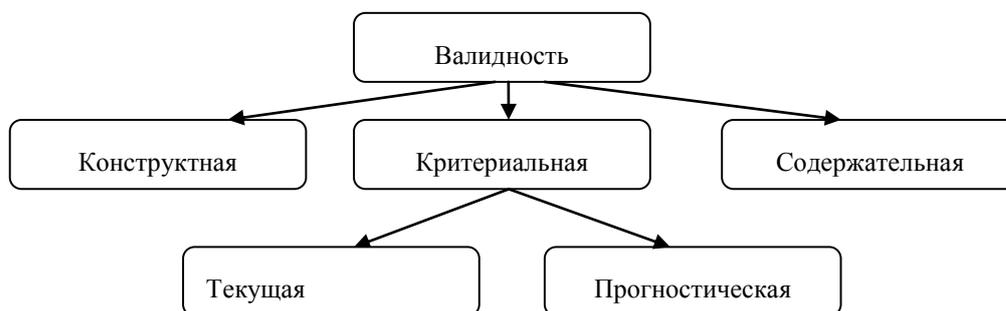


Рисунок 1 - Виды валидности

Конструктивная валидность (концептуальная валидность) определяется в случаях, когда представление об измеряемом свойстве существует в форме абстрактного образа, модели. Для объяснения определенных качеств личности создается концептуальная модель, которая с помощью тестов подтверждается или опровергается.

Критериальная валидность (эмпирическая валидность) предполагает наличие внешнего критерия, корреляция с которым определяет валидность теста.

Имеется два вида критериальной валидности – текущая и прогностическая. Текущая критериальная валидность (concurrent validity) характеризует способность теста измерять некоторые качества личности. Если мы в качестве внешнего, независимого и достоверного критерия выберем оценки текущей и промежуточной успеваемости, то критериальная валидность теста – низкая, даже если он имеет высокую надежность. Прогностический тип валидности характеризует корреляцию результатов тестирования с внешним критерием, который появится в будущем.

Содержательная валидность (content validity) характеризует тест по степени его соответствия предметной области. Содержательная валидность означает систематическую проверку содержания теста, с тем, чтобы установить, соответствует ли оно репрезентативной выборке измеряемой области поведения.

Для обеспечения содержательной валидности необходим детальный анализ учебных программ, на основании чего составляется спецификация теста. Спецификация содержит перечень учебных тем, их важность, количество и тип тестовых заданий. Оценка содержательной валидности выполняется экспертом в данной предметной области.

Согласно П. Клайну, содержательная валидность определяется следующим образом [4]:

- 1) указать категорию лиц, для которой предназначен тест;
- 2) составить список знаний, умений, навыков, подлежащих тестированию;
- 3) выполнить внешнюю экспертизу полученного списка на предмет его полноты и обоснованности;
- 4) на основе списка составить перечень заданий;
- 5) выполнить внешнюю экспертизу полученных заданий;
- 6) после проверки преобразовать их в задания в тестовой форме.

В дальнейшем на этой основе создавать тестовые задания, образующие тест, который будет содержательно валидным.

На основе вышеприведенных примеров вопросов с множественным выбором (с выбором несколько правильных ответов), предлагаемых принципов разработки тестовых заданий и проверки валидности результатов можно выделить следующее:

Эффективность использования этого вида задания повышается, если:

- 1) используется серия заданий;
- 2) формулировка задания четкая и понятная;
- 3) задания не предназначены для выявления высокого уровня, усвоения комплекса элементов;
- 4) время выполнения ограничено и его достаточно мало.
- 5) такой тип тестовых заданий использовать для проверки усвоения базовых понятий, основных свойств, элементов содержания учебной дисциплины.

Таким образом, тестовые задания множественного выбора – это наиболее часто используемый в педагогических тестах вид задания.

Рекомендации по использованию вопросов «несколько из нескольких»:

- не рекомендуется использовать вопросы типа «несколько из нескольких» с числом альтернатив меньше 4 и больше 8;
- не рекомендуется использовать вопросы типа «несколько из нескольких» при одной правильной альтернативе;
- при использовании вопросов типа «несколько из нескольких» должно соблюдаться условие  $k < (m - 1)$  например, при общем числе альтернатив – 8 число правильных альтернатив не должно превышать 3 или 4;
- не рекомендуется использовать формулировки вопросов с отрицательными ответами.

С точки зрения целевых установок компьютерного тестирования, вопросы множественного типа рекомендуется использовать при итоговом тестировании с целью более углубленной проверки знаний и умений обучаемых.

#### **Выводы:**

1. Соблюдая принципы составления тестовых заданий множественного выбора целесообразно использовать при текущем контроле знаний по иностранным языкам, естественно-научным дисциплинам и языкам программирования.
2. Проверять валидность тестовых результатов в проведении экзаменационных сессий, проводимых методом компьютерного тестирования.
3. Вопросы типа «несколько из нескольких» являются самым перспективными для использования в компьютерных системах контроля знаний студентов.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

- 1 Приказ и.о. Министра образования и науки Республики Казахстан от 6 апр. 2012 года № 151. Инструкция по проведению внешней оценки учебных достижений в организациях образования Республики Казахстан.
- 2 Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. 2 изд. М. Центр тестирования, 2002. - 239 с.
- 3 Переверзев В.Ю. Технология разработки тестовых заданий: справочное руководство. – М.: Е-Медиа, 2005. – 265 с.
- 4 Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учебное пособие. – М.: Логос, 2002. – 432 с.
- 5 Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М.: «Интеллектуальный центр», 2001. – 296 с.

### **ТҮЙІН**

*А.Ж. Саринова, информатика магистрі  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### **Көп таңдаулы тест тапсырмаларын құрастыру әдістемесінің және нәтижелерін тексерудің технологиясы**

*Бұл мақалада, сұрақтарды өңдеу барысында қағидаларды дұрыс құру әдістері, оқу пәнінің мазмұны және тест жауаптарының дұрыс тексерілуі қарастырылады.*

***Түйін сөздері:** тесттік тапсырмалар, көптеген таңдаулы түрі, валидтік, тестілеуден өтетін, пәні, мазмұны.*

### **RESUME**

*A.Zh. Sarinova, master of informatics  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### **Methodology of test data forming technology of multi choice and check of result**

*Author suggests to observe such type of test tasks as multi choice . For development of such question type it is suggested to use method at the base of academic discipline content and check of test result validity.*

***Key words:** test tasks, multiple choice, test, validity, content, discipline.*

## Технология продовольственных продуктов

УДК 636.082.2:574.52

С.К. Эбен, магистр сельскохозяйственных наук,

М.М. Омаров, кандидат сельскохозяйственных наук,

С.Д. Тусупов, кандидат ветеринарных наук,

Л.Н. Касымбекова, кандидат ветеринарных наук

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

### Изменчивость живой массы молодняка едилбаевской породы овец

*Аннотация.* В настоящей статье приводятся материалы по изучению изменчивости живой массы молодняка едилбаевской породы овец. Экспериментальная часть данной работы проводилась в племенном хозяйстве «Алишер» Шетского района Карагандинской области.

*Ключевые слова:* порода, селекция, морфологические признаки, скороспелость животных, опытная группа, величина курдюка.

Производство высококачественной баранины должно осуществляться за счет максимального использования естественных пастбищных кормов, что делает данное направление овцеводства перспективным и повышает эффективность разведения этих овец в условиях рыночной экономики. Данная отрасль обеспечивает страну высококачественной недорогой ягнятиной, грубой и полугрубой ковровой шерстью и кожевенным сырьем. Овцы данного направления характеризуются высокой мясной продуктивностью, замечательной скороспелостью и приспособленностью к специфическим условиям их зоны разведения.

Исключительная приспособленность к суровым пастбищным условиям обитания отдельных регионов, высокая мясная продуктивность, скороспелость, выработанные многовековой селекцией в сочетании с естественным отбором, определяют разведение курдючных овец как перспективное направление животноводства.

Среди отечественных курдючных пород овец большое народно-хозяйственное значение имеет едилбаевская порода овец. Она создана методом народной селекции при жестком естественном отборе. Животные данной породы отличаются крупной величиной, большой живой массой и выделяются из всех курдючных овец лучшими конституционально-экстерьерными особенностями. Животные характеризуются непревзойденной приспособленностью к круглогодичному пастбищному содержанию, разведению в суровых климатических и бедных кормовых условиях. По живой массе они занимают одно из первых мест среди существующих курдючных пород овец мира, уступая по отложению и величине курдючного сала лишь гиссарским овцам, обладая в то же время сравнительно лучшими мясными формами

Многие исследователи высокую приспособленность курдючных овец, объясняют во многом наличием у них курдюка, то есть значительным отложением жира на хвосте животных.

Курдюк является запасным резервуаром для жира, накапливающийся во время благоприятных условий кормления и расходует, когда животные испытывают недостаток в корме и воде. Как отмечает профессор М.А. Ермеков, курдючные овцы в критический период свою жизнедеятельность в значительной степени поддерживают за счет накопленного за нагульный период жира: сначала идет в расход весь внутренний, затем постепенно – курдючный жир [1].

Кроме того, мясная продуктивность и ее убойные качества сельскохозяйственных животных тесно взаимосвязаны с величиной массы тела, что в свою очередь, обусловлено степенью интенсивности роста тканей, формирующих мясность туши. Наиболее интенсивный прирост живой массы и мышечной ткани у овец любой породы наблюдается у ягнят в молочный период (от рождения до 4 месяцев) постнатального онтогенеза [2; 3].

В данном исследовании нами приводятся материалы по изучению влияния величины курдюка на изменчивость живой массы молодняка едилбаевской породы овец. Экспериментальная часть данной работы проводилась в племенном хозяйстве «Алишер» Шетского района Карагандинской области. Колебания живой массы основных баранов-производителей по хозяйству в последние годы составляют 100-120 кг, маток желательного типа – 70-75 кг, а баранчиков и ярочек в возрасте 4 месяцев – 38-44 и 36-40 кг соответственно.

При рождении была отобрана подопытная группа ягнят желательного типа в количестве 215 голов. Формирование групп ягнят по величине курдюка проводилось в возрасте 2 месяцев, когда величина их курдюка была выражена достаточно четко.

Изучение роста и развития молодняка проводилось путем взвешивания живой массы при рождении, а также в возрасте 4, 7 и 18 месяцев.

Несмотря на то, что сформированные три группы ягнят были в совершенно одинаковых условиях содержания и кормления, средняя живая масса ягнят с большой величиной курдюка превышала своих сверстников других групп во все периоды постнатального онтогенеза. Так, живая масса баранчиков и ярок с большой величиной курдюка при рождении превосходит сверстников с малой и средней величиной на 10,3; 6,6% и 3,7; 3,7% соответственно. По результатам наших исследований при отбивке ягнят от маток в возрасте 4 месяцев показатели живой массы баранчиков едилбаевской породы овец всех трех групп имели среднюю живую массу 38,0 – 44,5 кг, а ярки 35,7-38,8 кг соответственно. При этом следует отметить, что показатели живой массы баранчиков I группы с большой величиной курдюка имели превосходство над показателями баранчиков II и III – 9,0 и 17,1% ( $P>0,999$ ), а у ярок - на 2,1 и 8,6% соответственно. Так, среднесуточный прирост у баранчиков и ярок I группы за молочный период превосходил сверстников II и III- на 9,7; 18,3 и 1,8; 9,3% соответственно (таблица 1).

Таблица 1 - Изменчивость живой массы молодняка едилбаевской породы овец в зависимости от величины курдюка

Величина курдюка	При рождении			4 мес.			7 мес.			18 мес.		
	n	X±mx	Cv	n	X±mx	Cv	n	X±mx	Cv	n	X±mx	Cv
<b>Ярки</b>												
Большой	30	5,6±0,5	12,0	28	38,8±0,3	8,2	20	45,3±0,9	7,5	15	66,1±0,3	6,7
Средний	30	5,4±0,2	14,8	26	38,0±0,5	12,1	19	44,3±0,2	11,3	15	63,2±0,1	9,4
Малый	30	5,4±0,2	11,1	24	35,7±0,7	9,6	16	42,2±0,3	8,3	15	60,4±0,07	6,6
<b>Баранчики</b>												
Большой	35	6,4±0,1	7,8	30	44,5±0,3	5,1	14	47,0±0,1	4,1	-	-	-
Средний	45	6,0±0,1	8,3	30	40,8±0,07	1,2	15	46,8±0,09	6,0	-	-	-
Малый	45	5,8±0,3	13,7	30	38,0±0,2	3,4	14	44,3±0,2	2,3	-	-	-

В дальнейшем с возрастом у молодняка всех групп наблюдается снижение интенсивности роста живой массы и среднесуточного привеса. Причем данное явление довольно заметно наблюдается в период от 4 до 7 месяцев, это объясняется биологической закономерностью, то есть неравномерностью роста и развития животных, а также ухудшением кормового фактора в связи с переходом их на пастбищные условия. При этом тенденция превосходства роста живой массой животных с большой величиной курдюка, проявившаяся в начальный период постнатального онтогенеза в последующие возрастные периоды сохраняется. Так, баранчики I группы с большой величиной курдюка превосходили сверстников II и III групп по живой массе в возрасте 7 месяцев на 0,42 и 6,1% ( $P>0,999$ ), а ярки на 2,25 и 7,3 % ( $P>0,999$ ) соответственно. Ярки в возрасте 18 месяцев I группы на 4,5 и 9,4% соответственно.

В целом показатели живой массы баранчиков и ярок с малой величиной курдюка соответствуют минимальным требованиям стандарта едилбаевской породы овец, а с большой величиной курдюка превосходят их на 11,2 и 2,1% соответственно. Показатели живой массы ярок трех групп с малой, средней и большой величиной курдюка в возрасте 18 месяцев превосходят требования стандарта породы, предъявляемые к животным класса элита на 0,7; 5,3 и 10,1% соответственно.

Таким образом, результаты наших исследований, подтверждают, что величина курдюка – качественный и «видимый» морфологический признак, дающий возможность прогнозировать мясосальную продуктивность овец, что позволяет проводить корректировку в практической селекции овец едилбаевской курдючной породы на данном этапе работы в племхозе «Алишер» [5].

В целом для совершенствования стада овец и увеличения животных с большой и средней величиной курдюка требуется пополнение основных баранов ремонтными баранчиками, имеющими только большой по величине курдюк. При этом путем применения гомогенного подбора в перспективе следует добиваться закрепления данного признака.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Ермаков М.А., Голоднов А.В. Курдючные овцы Казахстана. – Алма-Ата: Кайнар, 1976. – 110 с.
- 2 Садыкулов Т.С. Методы совершенствования дегересской мясо-шерстной породы овец: дисс. на соиск. д-ра с.-х. наук. – Алматы, 1985. – 360 с.
- 3 Садыкулов Т.С., Адылканова Ш.Р. Мясная продуктивность грубошерстных курдючных ягнят разных генотипов // Материалы Междунар. науч.-практич. конф., посв. 100-летию Ермакова М.А. – 2006. – С. 47-49.

4 Канапин К.К, Бортыкаев А.О. Пути повышения продуктивности курдючных овец Казахстана. – Алма-Ата, 1988. – 54 с.

5 Адылканова Ш.Р. Селекционно-генетические аспекты совершенствования сарыаркинской и дегересской курдючных пород овец: автореф. дис... д-ра с.-х.наук.- Алматы, 2010.- 34с.

### **ТҮЙІН**

**С.К. Әбен**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі,  
**М.М. Омаров**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты,  
**С.Д. Тусупов**, ветеринария ғылымдарының кандидаты,  
**Л.Н. Касымбекова**, ветеринария ғылымдарының кандидаты  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

#### **Еділбай қой тұқымы қозыларының тірі салмағының өзгергіштігі**

Бұл мақалада Қарағанды облысы Шет ауданының «Әлішер» асыл тұқымды шаруашылығында өсірілетін еділбай қой тұқымы төлдерінің тірі салмағының өзгергіштігін зерделеу бойынша мәліметтер келтірілген.

**Түйін сөздер:** Тұқым, селекция, морфологиялық белгілер, малдың өсімталдығы, зерттеу тобы, құйрық көлемі.

### **RESUME**

**S.K. Aben**, master of Agricultural Science,  
**M.M. Omarov**, candidate of the Agricultural Sciences,  
**S.D. Tussupov**, candidate of the Veterinary Sciences,  
**L.N. Kassymbekova**, candidate of the Veterinary Sciences  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

#### **Live weight variability of Edilbai young sheep species**

This article contains materials of live weight variability of Edilbai young sheep species at breeding farm «Alisher» in Karaganda region.

**Key words:** Soft, breeding, morphological signs, quick development of animal, experienced group, rump size.

**УДК 637.146**

**Т.Н. Дубровина**, магистр биотехнологии,  
**П.В. Дубровин**, кандидат технических наук  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

### **Пищевая и биологическая ценность нового детского кисломолочного продукта пробиотической направленности**

**Аннотация.** В статье представлена пищевая и биологическая ценность нового детского кисломолочного продукта пробиотической направленности. Приведена характеристика компонентов, входящих в рецептуры разработанного продукта. Проведены расчеты аминокислотного сора, а также расчеты на соответствие пищевой ценности детского кисломолочного продукта пробиотической направленности формуле сбалансированного питания.

**Ключевые слова:** детский кисломолочный продукт, полезная микрофлора, зерновые культуры, отвары лекарственных трав, пищевая ценность, аминокислотный сор.

В рационе питания детей различных возрастных групп значительное место отводится кисломолочным продуктам, получаемым путем биологического сквашивания молока специально подобранными штаммами молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий [1].

На кафедре «Прикладная биотехнология» Инновационного Евразийского университета разработаны две рецептуры нового детского кисломолочного продукта пробиотической направленности, выработанного из коровьего молока. Продукт обладает повышенной пищевой и биологической ценностью, так как

в качестве закваски использовали бифидобактерии, ацидофильную палочку и термофильный стрептококк в соотношении 3:0,5:0,5.

Бифидобактерии обладают высокой антагонистической активностью по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам и обезвреживают токсические метаболиты, образуемые ими в кишечнике. Также бифидобактерии синтезируют витамины группы В (В1, В2, В6, В12), фолиевую кислоту, витамин К и большинство аминокислот, таких как лизин, аргинин, глутаминовая кислота, валин, метионин, лейцин, тирозин. В молоке, сквашенном бифидобактериями, на долю незаменимых аминокислот приходится 40%.

По энергии кислотообразования *Str. thermophilus* превосходит все молочнокислые стрептококки, достигая уровня термофильных лактобактерий, молоко сквашивает за 3,5-6,0 ч. Оптимальная температура роста 37-40 °С. Чувствителен к антибиотикам, но устойчив к бактериофагу. Обладает высокой термоустойчивостью – выдерживает температуру 75 °С в течение 15 мин и 65 °С в течение 30 мин, вследствие чего составляет значительную часть микрофлоры молока после пастеризации. Некоторые расы термофильных стрептококков образуют диацетил; они являются ценными, так как в значительной степени улучшают качество продукта.

Ацидофильные лактобациллы широко используются для профилактики и лечения больных с различными видами острых и хронических заболеваний пищеварительного тракта, воспалительными процессами дыхательных путей, бактериальными инфекциями мочеполовой системы [2].

В состав нового детского кисломолочного продукта пробиотической направленности входят также крупы: гречка и кукуруза. Гречка укрепляет капилляры и детоксифицирует печень, очень полезна для кишечника, особенно при запорах, кроме того она известна своими понижающими холестерин свойствами, помогает при остеоартрите, при заболеваниях брюшной полости, а также помогает избавиться от легкой депрессии, поднимая уровень дофамина. Регулярное употребление кукурузы и кукурузной каши улучшает состояние сердечно-сосудистой системы, снижает риск сердечных заболеваний. Кукуруза способствует укреплению иммунитета, а также благотворно влияет на обмен веществ и поддержание нормального баланса в организме [3].

Лечебные и профилактические свойства детского кисломолочного продукта обусловлены включением в рецептуру отваров эхинацеи и семян льна.

Эхинацея пурпурная – один из целительных источников, который стимулирует центральную нервную систему, повышает иммунную защиту, ослабляет влияние вирусных инфекций, стимулирует заживление ран, язв и т.д. В эхинацее накапливается сразу несколько элементов, прежде всего, таких важных для иммунной системы, как цинк, селен, кобальт [4].

Огромная ценность семян льна для человека связана с наличием в нем различных органических соединений и питательных веществ. Так, например, около половины нашего мозга состоит из полиненасыщенных жирных кислот, содержащихся в семенах льна. Пищевые добавки на основе семян льна также содержат лигнаны, которые способны замедлить деление клеток при некоторых опухолях. Лигнаны улучшают функции мочевой системы, помогают предотвратить воспаление почек. Употребление продуктов, обогащенных семенами льна, в течение четырех недель снижает содержание холестерина. Благодаря уникальному составу льняное семя можно считать нутрицевтиком, то есть продуктом, оздоравливающим организм человека [5].

Для анализа биологической ценности детского кисломолочного продукта пробиотической направленности использовался метод подсчета аминокислотного сора, результаты которого приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Биологическая ценность белков детского кисломолочного продукта пробиотической направленности

Аминокислота	Количество, мг / г белка		
	ФАО/ВОЗ	Рецептура 1	Рецептура 2
Изолейцин	40	55	54
Лейцин	70	90	99
Лизин	55	73	70
Метионин+ цистеин	35	35	35
Фенилаланин+ тирозин	60	105	101
Треонин	40	44	43
Триптофан	10	16	14
Валин	50	135	55
Лимитирующая аминокислота	нет	нет	нет

Из таблицы 1 видно, что разработанный детский кисломолочный продукт пробиотической направленности (2 рецептуры) имеет полноценный по аминокислотному составу белок, т.к. лимитирующих

аминокислот в нем нет. Поэтому данный продукт можно рекомендовать детям от 1 до 3 лет как продукт, обладающий высокой биологической ценностью (таблица 2). Степень соответствия количества незаменимых аминокислот разработанного продукта формуле идеального белка показана на рисунке 1.

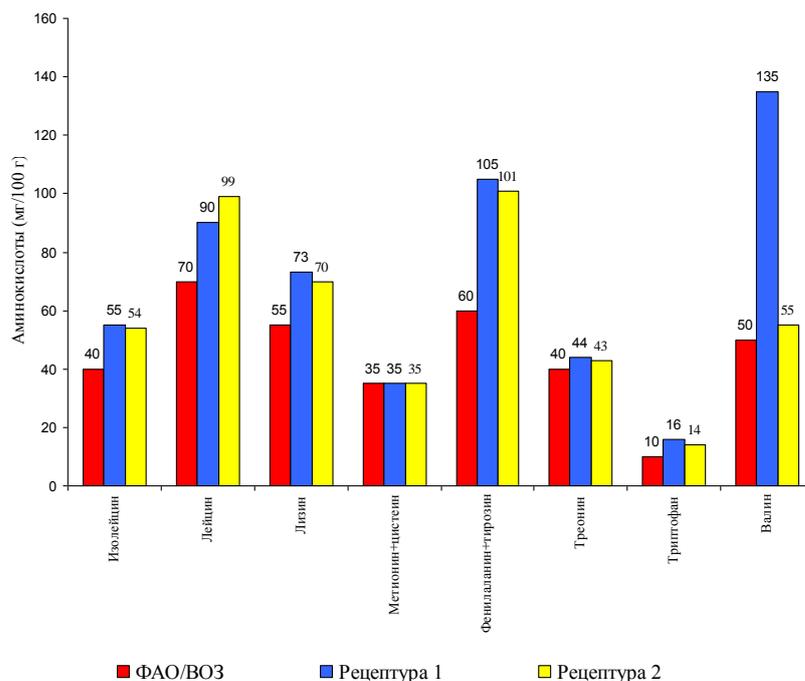


Рисунок 1. Степень соответствия количества незаменимых аминокислот разработанного продукта формуле идеального белка

Таблица 2 – Соответствие пищевой ценности детского кисломолочного продукта пробиотической направленности формуле сбалансированного питания

Пищевые вещества	Дневная потребность	Содержание веществ в продукте (100 г)		Степень удовлетворения формуле сбалансированного питания, %	
		с пюре гречневой крупы, с отваром эхинацеи с сахаром и отваром семян льна	с пюре кукурузной крупы, с отваром эхинацеи с сахаром и отваром семян льна	с пюре гречневой крупы, с отваром эхинацеи с сахаром и отваром семян льна	с пюре кукурузной крупы, с отваром эхинацеи с сахаром и отваром семян льна
Белки, г	53,0	2,7	2,6	30,6	29,5
Жиры, г	53,0	2,5	2,5	28,4	28,4
Углеводы, г	212,0	10,5	10,8	29,7	30,5
Минеральные вещества, мг					
Ca	800	97	93	72,7	69,8
P	800	86	84	64,5	63
Na		40	39		
K		136	124		
Mg	150	24	16	96	64
Fe	10	0,91	0,28	54,6	16,8
Витамины, мг %					
B1	0,8	0,06	0,04	45	30
B2	0,9	0,1	0,18	67	110
PP	10,0	0,27	0,1	16,2	6
D	0,1	0,02	0,01	110	60
A	1,0	0,05	0,03	30	18

Результаты полученных исследований позволяют сделать вывод, что разработанный детский кисломолочный продукт пробиотической направленности является богатым источником сбалансированного питания по содержанию незаменимых аминокислот белка, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ и может быть рекомендован для профилактического питания детей в возрасте от 1 до 3 лет.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Горощенко Л.Г. Тенденции развития производства детских молочных продуктов в России // Молочная промышленность. – 2010. – № 5. – С. 4-5.
- 2 Грибакин С.Г. Пребиотики против пробиотиков // Вопросы детской диетологии. – 2003. – С. 71-74.
- 3 Скворцова В.А., Боровик Т.Э., Ладодо К.С. и др. Современные каши промышленного производства в питании детей раннего возраста // Вопросы современной педиатрии. – 2004. – № 1. – С. 61–64.
- 4 Эхинацин – новый иммуномодулятор растительного происхождения // Практикующий врач. – 1995. – №1. – С. 11.
- 5 Айземам Б.Е., Смирнов В.В. Фитонциды и антибиотики высших растений. – К.: Наукова думка, 2004. – 280 с.

### ТҮЙІН

*Т.Н. Дубровина, биотехнология магистрі,  
П.В. Дубровин, техника ғылымдарының кандидаты  
Инновациялық Еуразия Университеті (Павлодар қ.)*

#### ***Балаларға арналған жаңа сүт қышқылды пробиотикалық бағыттағы өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығы***

*Мақалада балаларға арналған жаңа сүт қышқылды пробиотикалық бағыттағы өнімнің азықтық және биологиялық құндылығы қарастырылған. Өндірілген өнімнің рецептура құрамына кірген компоненттердің мінездемесі көрсетілген. Балаларға арналған сүт қышқылды пробиотикалық бағыттағы өнімге сәйкес өнім құндылығы және аминқышқылды жүрденің есебі үйлестірілген тағам формуласымен өткізілген.*

*Түйін сөздер: балаларға арналған сүт, пайдалы микрофлора, өсімдік культуралары, өсімдік дәрісінің қайнатымы, тағамдық құндылығы, аминақышқыл скорасы.*

### RESUME

*T.N. Dubrovina, master of Biotechnology, senior teacher,  
P.V. Dubrovin, candidate of Technical Sciences, professor  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### ***The nutritional and biological value of the new children's fermented milk product of probiotic orientation***

*The article presents the nutritional and biological value of the new children's fermented milk product of probiotic orientation. There is a characteristic of the components in the formulation developed product. The calculations of the amino-acid score and nutritional value's conformity of children's fermented milk to the balanced nutrition.*

*Keywords: children's fermented milk product, health-giving microorganisms, grain-crops, decoctions of medicinal herbs, nutritional value, the amino-acid score.*

УДК 637.146

Т. А. Назаренко, кандидат технических наук,

Л.Н. Касымбекова, кандидат ветеринарных наук,

Т.Н. Дубровина, магистр биотехнологии

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

## Исследование процесса ферментации молочно-растительной смеси с зернобобовыми добавками

***Аннотация.** В данной работе изучен процесс ферментации молочно-растительной смеси с мукой из нута для продуктов функционального питания. Автором рассмотрены состав и свойства заквасок для ферментации молочно-растительной смеси, физико-химические показатели молочно-растительной смеси, изменения общего количества микроорганизмов в процессе ферментации молочно-растительной смеси.*

***Ключевые слова:** функциональное питание, ферментация, молочно-растительные продукты, стимуляторы роста растительного происхождения, нут, закваски, пробиотические свойства.*

Перспективным направлением питания населения Казахстана является внедрение в производство новых технологий ферментированных молочно-растительных продуктов функционального питания. Именно молочно-растительные смеси наиболее полно восполняют организм полезными пищевыми веществами, что соответствует требованиям функционального питания [1, 6].

Высокое содержание жизнеспособных клеток бифидобактерий в составе молочно-растительных продуктов достигается с помощью стимуляторов роста растительного происхождения, что позволяет обеспечить пробиотические свойства молочных продуктов с их использованием. Пребиотики являются стимуляторами, или промоторами пробиотиков. В группу пребиотиков входят вещества или диетические добавки, которые не абсорбируются в кишечнике человека, вместе с тем селективно стимулируют рост или активизируют метаболизм полезных представителей ЖКТ, оказывая благотворное влияние на организм [4, 6]. К пребиотикам относят: бифидобактерии, другие микроорганизмы, неперевариваемые олигосахариды (НПО) - углеводы со степенью полимеризации 2 - 10: коротко и среднецепочечные полимеры (олигомеры) из остатков фруктозы - фруктоолигосахариды, фруктаны, в том числе инулин; из остатков глюкозы - глюкоолигосахариды, глюканы и декстраны; галактозы – галактоолигосахариды, а также олигосахариды, отдельные витамины и их производные, биологически активные иммунные белки – лактоглобулины и гликопептиды. Для человека наиболее естественным и доступным путём получения пробиотиков является потребление натуральных, в частности, кисломолочных продуктов, полученных биотехнологическим способом с использованием различных микроорганизмов в качестве заквасочных или стартерных культур [2].

В данной работе рассматривается процесс ферментации молочно-растительной смеси с мукой из риса и нута. Растительные компоненты по своей химической природе представлены двумя видами биополимеров – полисахаридами и белками, особенности которых определяют индивидуальную специфику поведения каждого из них в гидрофильной среде (водной или молочной) при различных условиях. Белки и полисахариды проявляют гидрофильные свойства, способны связывать воду, увеличиваться в объеме и набухать [1, 3, 6]. Бобовые культуры уникальны по содержанию белка (от 20% в горохе до 40 % в сое) высокой биологической ценности, так, некоторые белки бобовых равнозначны по содержанию белкам говядины и молока. Нут является разновидностью бобовых культур. Содержание белка в семенах нута варьируется от 20,1 до 32,4 %. В зависимости от сорта содержание жира в семенах колеблется от 4,1 до 7,2 %, по этому показателю нут превосходит другие бобовые культуры, кроме сои. Семена нута содержат много калия, фосфора, кальция и магния. Нут – хороший источник лецитина, рибофлавина (витамина В2), тиамина (витамина В1), никотиновой и пантотеновой кислот, холина. Содержание витамина С в семенах нута варьируется от 2,2 до 20 мг на 100 г биомассы, причем в прорастающих семенах его содержание быстро увеличивается и на 12-й день после прорастания его количество составляет 147,6 мг на 100 г сухого вещества [5]. Бобовые культуры находят применение при изготовлении комбинированных продуктов во многих отраслях пищевой промышленности. Их семена используют для супов, каш, соусов, пюре, суррогатов кофе, консервов. Муку, особенно соевую и гороховую, применяют при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, добавляют в колбасу, а также в пищевые концентраты. В рецептуре круп повышенной питательной ценности присутствует мука гороховая (20-30%) и обезжиренное сухое молоко (10%). Пророщенный нут используют в производстве вареных колбас – с целью экономии мясного сырья, снижения себестоимости готового продукта и повышения его биологической ценности. В лечебно-профилактических продуктах используют концентраты и изоляты соевой и гороховой муки, белков нута. Использование зернобобовых компонентов в производстве собственно натуральных молочных продуктов, уже известно как разработанный молочно-белковый продукт, содержащий муку бобовых культур [1, 6]. Создан также ферментированный молочно-белковый крем, который вырабатывали из пастеризованного обезжиренного молока с добавлением

гидролизата заквасок, приготовленных на чистых культурах мезофильных стрептококков и кислотофильной палочки, химикатов, гороховой или соевой муки, наполнителей, новый вид национального продукта – довга «Гянджа», который изготавливается на основе кисломолочных продуктов «Катык» (идентичен простокваше и кефиру) и «Сюзьма» (пастообразный, мажущийся продукт, напоминающий обезжиренную простоквашу или кефир), вырабатываемых из коровьего, буйволиного или овечьего молока с добавлением гороха и других компонентов, предусмотренных рецептурой [1, 2, 4].

Целью данного этапа исследований является изучение процесса ферментации молочно-растительной среды с зернобобовыми добавками различными бактериальными препаратами. Для этого необходимо было установить вид бактериального препарата, состав и свойства среды и параметры ферментации [2]. Варианты исследований молочно-растительной смеси рассмотрены в таблице 1.

Таблица 1 – Варианты исследований молочно-растительной смеси

Варианты	Молоко	Растительный компонент мука нута	Растительный компонент мука рисовая	БК – Алтай – ЛС Бифи	Бифилакт АД
Опыт 1	85	6	4	5	-
Опыт 2	85	6	4	-	5

Для ферментации молочно-растительной смеси будут использованы закваски:

– Бифилакт АД, в состав которой входят *Bifidobacterium bifidum* и *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium adolescentis*, *Streptococcus thermophilus*, *Laktobacterium acidofilum*, *Laktococcus laktis* subsp. *diactilactis*.

– БК – Алтай – ЛС Бифи, в состав которой входят *Bifidobacterium bifidum* или *Bifidobacterium longum* и *Laktobacterium acidofilum*.

Состав и свойства заквасок представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав и свойства заквасок для ферментации молочно-растительной смеси

Вид закваски	Вид микрофлоры	Оптимальная температура, °С	Кислотность титруемая, °Т	Кислотность активная, рН
БК- Алтай ЛСБифи	<i>Bifidobacterium bifidum</i> или <i>Bifidobacterium longum</i> и <i>Laktobacterium acidofilum</i> .	38 - 42	90 ±10	5 - 6
Бифилакт АД	<i>Bifidobacterium bifidum</i> и <i>Bifidobacterium longum</i> , <i>Bifidobacterium adolescentis</i> , <i>Streptococcus thermophilus</i> , <i>Laktobacterium acidofilum</i> , <i>Laktococcus laktis</i> subsp. <i>diactilactis</i> .	37 - 41	87±5	6 - 7

Бифидобактерии, входящие в состав заквасок, придают продукту пробиотические свойства. Данные закваски обладают биохимической активностью, которая включает в себя способность:

- подвергать молочный сахар гликолизу с образованием молочной кислоты;
- подвергать молочный жир липолизу с образованием жирных кислот;
- подвергать белковые вещества протеолизу с образованием азотосодержащих соединений и свободных аминокислот [2].

Использование молочнокислых бактерий, образующих сметанообразный сгусток с хорошими синергетическими свойствами, способствует получению молочно-растительного продукта с более мягкой консистенцией. Полученные смеси ферментировали в течение 6 часов. В процессе ферментации происходило интенсивное нарастание титруемой кислотности и снижение активной кислотности в молочно-растительной смеси, ферментируемой закваской БК – Алтай – ЛС Бифи. Использование данной закваски для ферментации наиболее приемлемо для данной молочно-растительной смеси, так как

комбинация культур бифидобактерий и ацидофильной палочки позволяет сократить время ферментации. Умеренное нарастание кислотности в данной молочно-растительной смеси явилось определяющим фактором жизнедеятельности бифидобактерий, так как при рН ниже 4,5 рост бифидобактерий прекращается [2].

Физико-химические показатели титруемой и активной кислотности в процессе ферментации представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-химические показатели молочно-растительной смеси в процессе ферментации

Вариант кислотность	Продолжительность ферментации, ч											
	Титруемая кислотность, ч						Активная кислотность, рН					
№ п/п	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Опыт 1	40	46	57	67	79	88	6,33	6,18	6,09	5,52	5,34	5,28
Опыт 2	38	44	51	62	73	85	6,34	6,20	6,13	5,48	5,58	5,35

Далее было изучено влияние растительных компонентов рисовой муки и муки из нута на жизнедеятельность микрофлоры. Растительные компоненты являются стимуляторами активизации жизнедеятельности живых микробных клеток [3].

Микробиологические показатели общего количества микроорганизмов в процессе ферментации представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Изменения общего количества микроорганизмов в процессе ферментации молочно-растительной смеси

Варианты Показатели	Продолжительность ферментации, ч											
	Общее количество микроорганизмов, КОЕ/г						Lg количества клеток					
№ п/п	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Опыт1	8· 105	1,5· 107	2,8· 107	3,3· 107	5,1· 108	2,3· 109	6,9	7,2	7,8	8,2	8,9	9,4
Опыт 2	9· 105	3,5· 107	4,7· 107	5,7· 107	5·1 08	2,8· 109	7,0	7,3	7,6	8,1	8,8	9,4

Анализ данных, приведенных в таблице 4, показывает, что наиболее активный рост микроорганизмов наблюдается в процессе ферментации молочно-растительной смеси с мукой нута. Дальнейшие исследования были направлены на изучение роста и развития бифидобактерий и ацидофильной палочки в молочно-растительной среде [1, 2, 3, 4]. Микробиологические показатели общего количества бифидобактерий в процессе ферментации представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Изменения общего количества бифидобактерий в процессе ферментации молочно-растительной смеси

Варианты Показатели	Продолжительность ферментации, ч											
	Количество бифидобактерий, КОЕ/г						Lg количества клеток					
№ п/п	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Опыт1	1,0· 105	1,5· 105	1,8· 105	2,1· 105	2,4·106	2,6· 106	6,9	7,2	7,8	8,2	8,9	9,4
Опыт 2	1,1· 105	1,7· 105	2,1· 105	2,7· 106	3,2·106	3,7· 106	7,0	7,3	7,6	8,1	8,8	9,4

Анализ данных, приведенных в таблице 5, показывает, что наиболее активный рост бифидобактерий наблюдается в процессе ферментации молочно-растительной смеси с мукой нута. Далее были изучены рост и развитие ацидофильной палочки в данной молочно-растительной среде. Это говорит о том, что растительные компоненты (мука нута) стимулируют рост и развитие микроорганизмов [2].

Динамика изменения общего количества ацидофильной палочки в процессе ферментации молочно-растительной смеси с мукой нута представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Изменения общего количества ацидофильной палочки в процессе ферментации молочно-растительной смеси с мукой нута

Варианты	Продолжительность ферментации, ч											
	Количество ацидофильной палочки, КОЕ/г						Lg количества клеток					
Показатели	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
№ п/п												
Опыт1	8· 106	2,5· 107	3,1· 107	3,5· 107	4,2· 107	4,9· 107	6,9	7,1	7,3	7,4	7,5	7,7

Анализ полученных данных позволяет считать, что используемые растительные ингредиенты за счет своего ценного химического состава стимулируют деятельность пробиотических микроорганизмов закваски вида БК – Алтай ЛС Бифи. По степени активности стимуляторы роста можно расположить в следующем порядке: мука нута, мука риса.

Данная комбинация состава микрофлоры в закваске БК – Алтай ЛС Бифи позволяет получить молочно-растительный продукт с невысокой кислотностью, которая является определяющим условием жизнеспособности бифидобактерий в разрабатываемом продукте, что позволяет отнести его к пробиотическим продуктам [4].

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гаврилова Н.Б., Пасько О.В., Кая И.П. и др. Научные и практические аспекты технологии производства молочно-растительных продуктов: монография. – Омск: изд-во Ом ГАУ, 2006. – 336 с.
- 2 Гаврилова Н.Б. Биотехнология комбинированных молочных продуктов. – Омск: изд-во ОмГАУ, 2004. – С. 44-45.
- 3 Кудряшов Л.С., Лебедева Л.И., Войтова И.Г. Перспективы использования рисовой муки при производстве молочных продуктов // Пищевая промышленность. – 2002. – № 8. – С. 23 - 25.
- 4 Гаврилова Н.Б., Вокорина Е.Н., Жданеева Н.П., Симонова К. М. Современные аспекты технологии молочных и молокосодержащих продуктов с пролонгированными сроками хранения: монография. – Омск: Вариант - Омск, 2007. – 180 с.
- 5 Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология: учебник / под ред. В.С. Шевелухи. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2003. – 469 с.
- 6 Мусина О.Н., Щетинин М.П., Сахрынин М.Н. Современные тенденции использования зерновых добавок в производстве молочных продуктов: монография. – Барнаул: изд. АлтГТУ, 2004. – 340 с.

### ТҮЙІН

*Т. А. Назаренко, техника ғылымдарының кандидаты,  
Л.Н. Қасымбекова, ветеринария ғылымдарының кандидаты,  
Т. Н. Дубровина, биотехнология магистрі  
Инновациялық Еуразия Университеті (Павлодар қ.)*

#### *Дәнді дақылдар қоспаларымен сүтті-өсімдік қоспасының ферментация процесін зерттеу*

*Берілген жұмыста сүтті-өсімдікті функционалды тағамдану өнімдеріне арналған нут ұнынан сүтті-өсімдік қоспасының ферментация процесі оқытылған. Автор сүтті-өсімдікті қоспасының ферментациясына арналған ашытқының құрамы мен қасиеттерін, сүтті-өсімдік қоспасының физика-химиялық көрсеткіштерін, сүтті-өсімдік қоспасының ферментация процесіндегі жалпы микроорганизмдер санының өзгерілуін қарастырған.*

*Түйін сөздер: функционалды тағамдану, ферментация, сүтті – өсімдік өнімдері, өсімдік тектестердің өсу стимуляторы, нут, ашытқылар, пробиотикалық қасиеттері.*

### RESUME

*T. A. Nazarenko, candidate of Technical Sciences,  
L. N. Kassymbekova, candidate of Veterinary Science,  
T. N. Dubrovina, master of Biotechnology  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

### *Study of milk fermentation process and vegetable environment with grain-legumes supplements*

*In this paper was studied the fermentation process of milk and vegetable mix with chickpeas flour for products of functional nutrition. The author described composition and properties of sourdough for milk and vegetable mix fermentation, physical-chemical indicators of milk and vegetable mix, the change of the total number of micro-organisms in fermentation process of milk and vegetable mix.*

**Key words:** *functional nutrition, fermentation, milk and vegetal products, plant growth stimulants, chickpeas, sourdough, probiotic properties.*

УДК 637.146

Т.А. Назаренко, кандидат технических наук,

С.Қ. Әбен, магистр сельскохозяйственных наук

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

### **Использование люцерны в технологии группы новых продуктов «целебный» для функционального питания**

**Аннотация.** *В данной работе изучены биохимические, микробиологические и производственно-ценностные свойства всех компонентов мясного и растительного сырья для продуктов функционального питания. Автором рассмотрены состав и свойства эффективных стимулирующих веществ семян растения бобовых, выполнен подбор оптимального количества сухого экстракта растения бобовых и исследовано влияние экстракта люцерны в молочно-сывороточной среде и биогенной воды из люцерны в мясорастительном фарше.*

**Ключевые слова:** *функциональное питание, ферментация, молочно-растительные продукты, мясорастительные продукты, стимуляторы роста растительного происхождения, люцерна, пробиотические свойства.*

Международный опыт свидетельствует о том, что восстановления структуры питания, повышения его качества и безопасности традиционным путем достигнуть практически невозможно. В связи с этим создание функциональных продуктов питания на основе комбинирования отечественного молочного и мясного сырья с компонентами немолочного происхождения весьма актуально. Работы ученых Казахстана и зарубежных ученых свидетельствуют о перспективности использования в пищу такого уникального источника полноценного белка, минеральных веществ и витаминов, как зернобобовое сырье и растения семейства бобовых. Научное обоснование возможности создания новых пищевых композиций, содержащих как продукты переработки молока – сырья, так и нетрадиционные обогащающие компоненты из семян бобовых и экстракты растений семейства бобовых является актуальной проблемой [1 - 6].

Бобовые растения и культуры являются одним из видов белкового растительного сырья. Люцерна представляет собой растение семейства бобовых. Сегодня существует более 60 разновидностей этого растения, но наиболее распространена люцерна посевная, которая является многолетним растением. Ростки и семена люцерны богаты минеральными веществами. Корни растения могут проникать до 30- 40 м в глубину, позволяя растению достигать «заповедных», обогащенных минеральными веществами, слоев почвы. При этом растение не просто извлекает глубинные минералы, но и трансформирует их в форму, особенно благоприятную для организма человека, причем в хорошо сбалансированном виде, что существенно облегчает их усвоение. Люцерна наиболее богата протеином люцерны - 12, 9 %, в том числе лизином, а по содержанию кальция, марганца, цинка, калия и железа, превосходит злаковые растения. Зелень и семена (бобы) люцерны богаты углеводами, белками, ферментами, жирными кислотами, органическими кислотами, флавоноидами, антоцианинами, сапонинами, хлорофиллом, б-каротином, пектинами и витаминами (А, В2, В3, В6, В12, С, Е, К, биотин, фолиевая кислота, D2, D3), дубильными веществами и эфирными маслами [1, 2]. Одно из старинных названий люцерны – трава-лечуха. Наибольшее применение люцерны получила в китайской медицине, где она считается «основой всех благ». Современные знатоки трав считают люцерну родоначальником всех лечебных снадобий, прежде всего потому, что зола из листьев этого растения практически на 99 % состоит из кальция. В XVII веке это растение получило название «люцерна» от латинского слова «абажур», «лампа», что связано со свечением семян в стручках в ночное время (позднее было обнаружено высокое содержание фосфора в семенах). В медицине люцерна применяется в виде чая для стимуляции аппетита, как диуретическое средство при заболеваниях почек и отеках. Люцерна обладает очень широким спектром действия. Она снижает уровень холестерина в крови, расслабляет гладкую мускулатуру, способствует снижению уровня сахара в крови, поддерживает баланс кишечной флоры. Люцерна способна связывать канцерогенные вещества в кишечнике и ускорять их выведение из организма, подавлять грибковую инфекцию т.е. обладает

детоксицирующим свойством, обладает общеукрепляющим, мочегонным, противовоспалительным, противосклеротическим и сахаропонижающим действием, улучшает обмен веществ, способствует повышению иммунитета, нормализует работу пищеварительной системы и щитовидной железы, регулирует функцию гипофиза, повышает уровень гемоглобина, снижает артериальное давление и уровень «плохого» холестерина в крови [1, 2, 7]. Современными исследованиями доказано, что люцерна снижает содержание жира в крови, способствует профилактике и лечению атеросклероза, повышает иммунитет и обладает антиоксидантным и антиканцерогенным действием. Вещество, экстрагируемое из люцерны посевной – сапонин люцерны. Исследования подтверждают, что это единственное на сегодняшний день натуральное биологически активное вещество, способное препятствовать впитыванию желудком человека жиров и холестерина, содержащихся в пище. Происходит это посредством реакции этерификации, вызываемой сапонином люцерны в желудке [1, 5, 7]. Результаты данных исследований подтверждены Американским Управлением по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами (FDA). Свойства люцерны привлекают пристальное внимание широких научных кругов в разных странах мира. Так, в процессе напряженной работы и исследований, длившихся более полувека, появилась новая оздоровительная продукция. Успешная разработка продукции на основе люцерны – это важное достижение для лечения сердечно-сосудистых заболеваний и болезней сосудов головного мозга. Новые препараты на основе люцерны являются показателем самого передового уровня исследований и разработки оздоровительной продукции в мире [2, 7]. Исследования, проведенные в Национальном Институте Рака (США), показали, что люцерна способствует нейтрализации канцерогенов в пищеварительном тракте, обволакивая их и помогая вывести из организма. В ряде стран Европы растение используют в кулинарных целях – бутоны люцерны добавляют в овощные салаты и супы [2]. На кафедре «Прикладная биотехнология» и в лабораториях Центра инновационных технологий Инновационного Евразийского университета (г. Павлодар), учеными и студентами проводятся научные исследования по разработке новых молочно-растительных ферментированных продуктов и мясо-растительных продуктов, наиболее приближенных к продуктам функционального питания группы «Целебный». Цель данных исследований: разработать новые технологии продуктов с повышенными пробиотическими свойствами на основе молочного и мясного сырья с добавками зернобобового сырья и растений семейства бобовых.

В связи с тем, что производство изделий из мясорастительного фарша в оболочке и без оболочки с использованием бобовых культур и растений является одним из новых направлений в технологии фаршевых изделий промышленного производства, мы задались целью изучить биохимические, микробиологические и производственно-ценностные свойства всех компонентов мясного и растительного сырья, позволяющие получить однородную (близкую к гомогенной) и устойчивую систему из нерастворимых друг в друге компонентов, учитывая такие факторы, как концентрация сухих компонентов, условия набухания сухих компонентов и гомогенизации пастообразных смесей и эмульсий, создание оптимальных технологических режимов и интенсивность воздействия в процессе посола, куттирования, фаршесоставления, формовки и тепловой обработки [2, 3, 6]. Объектами исследований при выполнении работы являлись отдельные образцы фарша из мяса говядины, конины или баранины и филе птицы с низким содержанием соединительной ткани и внесением белково-жировой эмульсии. Готовую белково-жировую эмульсию добавляли в мясной фарш в количестве 5, 10, 15, 20 %, изучали водосвязывающую и влагоудерживающую способность всех ингредиентов мясорастительного фарша. Для приготовления мясного фарша и белково-жировой эмульсии применяли биоактивные субстанции растительного происхождения с  $\beta$ -гликозидной связью, обладающие способностью стимулировать рост и жизнедеятельность полезной микрофлоры кишечника и, соответственно, обладающие высокой «бифидогенной силой». Биогенная вода для посола мясного сырья получена на основе экстракта люцерны [2, 3, 6]. Использование биогенной воды для мясорастительного фарша позволяет улучшить пищевую ценность мясорастительного продукта «Целебный» и придать изделиям биологическую ценность и особый вкус и аромат. С точки зрения возможных функциональных свойств на уровень содержания этих биоактивных субстанций может влиять мясное сырье животных и птицы специального откорма разных комбинаций [1, 2].

Известно, что для нормальной жизнедеятельности организма необходимо поддержание в нем естественного биоценоза, что достигается путем использования в технологиях приготовления кисломолочных продуктов как традиционных культур (*Streptococcus thermophilus* с *Lactobacillus delbreckii* subsp. *bulgaricus* и *lactis*), так и специальных (*Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* subsp. *rhannosus*), а также бифидобактерий (*Bifidobacterium lactis*, *Bifidobacterium longum*) [2, 4]. Данные культуры относятся к пробиотикам, оказывающим положительное воздействие на организм путем нормализации микробиологического статуса и стимуляции его иммунной системы [4]. Для разработки новой технологии молочно-растительного продукта «Целебный» с использованием экстракта люцерны был подобран состав модельных молочно-сывороточных сред для культивирования комплекса пробиотических культур: *L.lactis* ssp.*diacetylactis*, *S.salivarius* ssp.*thermophilus*, *Propionibacterium freudenreichii* ssp. *Shermanii*, *B. bifidum*, *B. longum*, *B. adolescentis*. Действие этих культур позволяет придать разработанному продукту радиопротекторные и иммуностимулирующие свойства. Титр бифидобактерий в модельной среде составляет  $1,4 \cdot 10^6$  КОЕ/мл, т.е пробиотические свойства выражены недостаточно и необходима

дополнительная стимуляция роста и развития культур [4, 6, 7]. Для подбора эффективных стимулирующих веществ и оптимального количества исследовано влияние растительного стимулятора роста – экстракта люцерны. Установлено его количество, обеспечивающее необходимый стимулирующий эффект в молочно-сывороточной среде [2, 3, 4, 7]. Подобранный состав модельной среды обеспечивает рост бифидобактерий в процессе ферментации. Количество жизнеспособных клеток составляет не менее  $1 \cdot 10^7$  КОЕ/мл, что соответствует требованиям к пробиотическим продуктам [4, 5].

Органолептические показатели молочно-растительного продукта «Целебный» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели молочно-растительного продукта «Целебный»

Показатель	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная, в меру вязкая. Поверхность и масса однородные. Допускаются легкое газообразование в виде отдельных глазков, вызванное нормальной микрофлорой и незначительное отделение сыворотки
Вкус и запах	Чистый, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов, с соответствующим вкусом и ароматом наполнителя
Цвет	Обусловлен цветом внесенного наполнителя, равномерный по всей массе.

Использование экстракта люцерны позволяет улучшить пищевую ценность продукта «Целебный» и придать ему необходимые вкусовые оттенки.

Мясо-растительные и молочно-растительные продукты при систематическом употреблении в определенных количествах обладают способностью усиливать иммунный ответ; оптимизируют кишечную микрофлору; проявляют выраженный лечебно-профилактический эффект при язвенной болезни, снижают уровень холестерина [4, 5]. Анализ показателей новых молочных и мясных продуктов, производимых с использованием полизаквасок и биоактивных субстанций растительного происхождения, а также результаты их апробации, позволяют сделать вывод о целесообразности их использования в лечебно-профилактическом питании.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Мотовилов К.Я., Булатов А.П., Позняковский В.М. и др. Экспертиза кормов и кормовых добавок: учеб.-справ. пособие. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004.
- 2 Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология: учебник / под ред. Шевелуха В.С. – 2-ое изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2003. - 469 с.
- 3 Иванова Л.А., Войно Л.И., Иванова И.С. Пищевая биотехнология. – Кн. 2. Переработка растительного сырья / под ред. И.М. Грачевой. - М.: КолосС, 2008. - 472 с.
- 4 Гаврилова Н.Б., Пасько О.В., Кая И.П. и др. Научные и практические аспекты технологии производства молочно-растительных продуктов: монография. – Омск: Издательство Ом ГАУ, 2006 – 336 с.
- 5 Доронин А.Ф., Шендеров Б.А. Функциональное питание. - М.: Грант, 2002.- 296 с.
- 6 Эрл М. и др. Разработка пищевых продуктов: учебник. - СПб, 2004.
- 7 Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание. – Том III: Пробиотики и функциональное питание. – М.: ГРАНТЪ, 2001. – 288 с.

#### ТҮЙІН

*Т. А. Назаренко, техника ғылымдарының кандидаты,  
С.Қ. Әбен, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### **Функционалды тағамдануға арналған жаңа «целебный» өнімдері тобының технологиясында жоңышқаны қолдану**

*Берілген жұмыста функционалды тағамдану өнімдеріне арналған барлық ет компоненттері мен өсімдік өнімдерінің биохимиялық, микробиологиялық және өндірістік қасиеттері зерделенген. Автор ет өнімдерінің фаршындағы дақылдар тұқымдарындағы тиімді стимуляторлық заттарының құрамы мен қасиеттері, жоңышқа экстрактының ет өнімдері фаршына сүтті-сары су және жоңышқадан алынған биогенді су ортасындағы өзгерілуін қарастырған.*

*Түйін сөздер:* функционалды тағамдану, ферментация, сүтті-өсімдік өнімдері, өсімдік тектестердің өсу стимуляторы, люцерн, пробиотикалық қасиеттері.

**RESUME**

**T. A. Nazarenko**, candidate of Technical Sciences,  
**S. K. Aben**, master of Agricultural Sciences  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

**Using the Lucerne in technology of a new products group “therapeutic” for the functional nutrition**

*In this paper was studied biochemical, microbiological, production and property values of all meat and vegetable prices' components for products of functional nutrition. The author descried composition and properties of the effective stimulant substances of leguminous plant seeds, performed the selection of optimum amount of dry leguminous plants extract and explored the Lucerne extract impact in milk-serum environment and nutrient water impact in meat and vegetal stuffing.*

**Key words:** functional nutrition, fermentation, milk and vegetable products, meat and vegetable products, plant growth stimulants, Lucerne, probiotic properties.

**УДК: 637.146**

**Л.И. Проскурина**, доктор ветеринарных наук,  
**А.С. Проскурина-Ткачёва**, магистр биотехнологии  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

**Определение бактериальной контаминации и уровня глюкозы  
охлажденного мяса птицы сомнительной свежести  
в зависимости от глубины слоя исследуемого образца**

**Аннотация.** В настоящей статье приводится материал по изучению методов технологии переработки мяса птицы, основанных на определении бактериальной контаминации и уровня глюкозы в обработанном гидроперекисью ацетила мяса.

**Ключевые слова:** мясо бройлеров, бактериальная контаминация, гидроперекись ацетила, глюкоза.

В мясе одним из ведущих энергетических субстратов для роста и развития микроорганизмов является глюкоза, по степени её убыли можно судить о происходящих процессах порчи.

В доступной литературе мы не обнаружили сведений о применении биосенсорного метода определения глюкозы в мясе птицы, отсутствуют сведения, освещающие применение гидроперекиси ацетила в технологии производства продукции птицеводства, а сообщения по применению премиксов весьма ограничены.

Эти данные свидетельствуют о том, что работа по применению антиоксидантов в промышленном производстве мяса птицы и полуфабрикатов является актуальной и имеет перспективу внедрения в практику, что и послужило целью наших исследований.

В качестве антиоксиданта нами выбран раствор гидроперекиси ацетила (РГПА), который использовался в разной концентрации, различными способами и временной экспозиции. Согласно литературным данным, раствор гидроперекиси ацетила применялся в эксперименте только при производстве колбасных изделий [1-6].

Целью настоящей работы является определение бактериальной контаминации и уровня глюкозы охлажденного мяса птицы сомнительной свежести в зависимости от глубины слоя исследуемого образца.

Результаты определения КМАФАнМ охлажденного мяса птицы сомнительной свежести на различной глубине представлены в таблице 1.

Анализ результатов, представленных в таблице, показал, что в охлажденном сомнительной свежести мясе птицы в зависимости от глубины исследуемого слоя и места отбора образца КМАФАнМ составляло:  $(5,7 \pm 0,5) \times 10^9$  до  $(1,3 \pm 0,2) \times 10^5$  КОЕ/г.

Таблица 1 - КМАФАнМ в образцах охлажденного мяса птицы сомнительной свежести на различной глубине,  $M \pm m$ , (n=30)

Место отбора образца на тушках	КМАФАнМ в зависимости от глубины среза мяса от поверхности, КОЕ/г.			
	До 0,5 см	0,5-1,0 см	1,0-1,5 см	1,5-2,0 см
у зареза	$(5,7 \pm 0,5) \times 10^9$	$(5,2 \pm 0,1) \times 10^7$	$(6,4 \pm 0,5) \times 10^6$	$(7,6 \pm 0,5) \times 10^5$
под крыльями	$(2,2 \pm 0,2) \times 10^9$	$(2,6 \pm 0,4) \times 10^6$	$(2,8 \pm 0,4) \times 10^6$	$(1,3 \pm 0,2) \times 10^5$
в пахах	$(4,3 \pm 0,4) \times 10^9$	$(4,1 \pm 0,3) \times 10^6$	$(4,3 \pm 0,3) \times 10^6$	$(3,8 \pm 0,6) \times 10^5$

Обнаружено, что в исследованных образцах поверхностного слоя до (0,5 см) охлажденного сомнительной свежести мяса птицы КМАФАнМ составляло в пределах  $(5,7 \pm 0,5) \times 10^9 - (2,2 \pm 0,2) \times 10^9$  КОЕ/г. Причем максимальная обсемененность микроорганизмами была выявлена также как и в пробах свежего мяса в области зареза, а минимальная под крыльями.

Вместе с тем, при исследовании образцов охлажденного мяса птицы сомнительной свежести на глубине от 0,5 см до 1,0 см КМАФАнМ находилось на уровне: от  $(5,2 \pm 0,1) \times 10^7$  в области зареза и до  $(2,6 \pm 0,4) \times 10^6$  под крыльями, на глубине 1,0-1,5 см от  $(6,4 \pm 0,5) \times 10^6$  в области зареза и до  $(2,8 \pm 0,4) \times 10^6$  под крыльями, на глубине 1,5-2,0 см от  $(7,6 \pm 0,5) \times 10^5$  в области зареза и до  $(1,3 \pm 0,2) \times 10^5$  под крыльями.

Анализ данных показал закономерность снижения количества бактерий в образцах мяса цыплят-бройлеров в зависимости от глубины исследуемого слоя. Так, КМАФАнМ в глубоких слоях охлажденного сомнительной свежести мяса птицы было почти в два раза меньше, чем в поверхностном слое. Данные санитарно-микробиологических исследований поверхностного слоя образцов охлажденного мяса цыплят-бройлеров сомнительной свежести представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Санитарно-микробиологические показатели поверхностного слоя охлажденного мяса птицы сомнительной свежести,  $M \pm m$ , (n=30)

Место отбора образца на тушках	КМАФАнМ, КОЕ/г	БГКП в 0,01 г	Сальмонеллы в 25 г	Листерий в 25 г
у зареза	$(5,7 \pm 0,5) \times 10^9$	$(1,2 \pm 0,1) \times 10^7$	не обнаружено в 100 % образцов	не обнаружено в 100 % образцов
под крыльями	$(2,2 \pm 0,2) \times 10^9$	$(0,4 \pm 0,2) \times 10^5$	не обнаружено в 100 % образцов	не обнаружено в 100 % образцов
в пахах	$(4,3 \pm 0,4) \times 10^9$	$(0,9 \pm 0,1) \times 10^7$	не обнаружено в 100% образцов	не обнаружено в 100% образцов

Установлено, что бактерии группы кишечных палочек в поверхностном слое (до 0,5 см) охлажденного свежего мяса птицы в области зареза, выявлены в количестве  $(1,2 \pm 0,1) \times 10^7$ . В то же время, под крыльями и в области паха этот показатель составил  $(0,4 \pm 0,2) \times 10^5$  и  $(0,9 \pm 0,1) \times 10^7$  у 5,3% и 3,5% образцов соответственно. Вместе с тем, в области зареза и паха также БГКП были обнаружены в большем количестве, чем под крыльями.

Во всех образцах поверхностных слоев охлажденного мяса птицы сомнительной свежести сальмонеллы и листерии не обнаружены.

Из таблицы 3 видно, что уровень глюкозы в поверхностном слое (до 1 см) охлажденного мяса птицы сомнительной свежести так же, как и в образцах свежего мяса, ниже, чем в более глубоких слоях. На глубине 0,5 см концентрация глюкозы была ниже в области зареза в 18,8, под крыльями в 27,9 и в области паха 12,8 раза по сравнению с более глубоким слоем.

Таблица 3 – Содержание глюкозы в образцах охлажденного мяса птицы сомнительной свежести на различной глубине,  $M \pm m$ , (n=30)

Место отбора образца на тушках	Содержание глюкозы в зависимости от глубины среза мяса от поверхности, мг/мл			
	До 0,5 см	0,5-1,0 см	1,0-1,5 см	1,5-2,0 см
у зареза	$0,07 \pm 0,003$	$0,72 \pm 0,05$	$1,02 \pm 0,07$	$1,32 \pm 0,03$
под крыльями	$0,1 \pm 0,009$	$1,12 \pm 0,02$	$2,23 \pm 0,04$	$2,79 \pm 0,05$
в пахах	$0,13 \pm 0,004$	$0,75 \pm 0,01$	$0,94 \pm 0,02$	$1,66 \pm 0,04$

Установлено, что в образцах мяса, взятого в области зареза, уровни глюкозы в поверхностных слоях составляли от  $0,07 \pm 0,003$  до  $0,72 \pm 0,05$  мг/мл, под крыльями от  $0,1 \pm 0,009$  до  $1,12 \pm 0,02$  мг/мл, в области паха от  $0,13 \pm 0,004$  до  $0,75 \pm 0,01$  мг/мл. В глубоких слоях количество глюкозы соответственно колебалось

в области зареза от  $1,02 \pm 0,07$  до  $1,32 \pm 0,03$  мг/мл, под крыльями от  $2,23 \pm 0,04$  до  $2,79 \pm 0,05$  мг/мл, в области паха от  $0,94 \pm 0,02$  до  $1,66 \pm 0,04$  мг/мл.

В результате исследования образцов свежего и сомнительной свежести мяса цыплят – бройлеров установлена взаимосвязь уровня глюкозы в мясе убойной птицы со степенью его бактериальной контаминации и свежести. Так, КМАФАнМ в охлажденном свежем мясе колебалось в пределах от  $(6,7 \pm 0,5) \times 10^5$  до  $(2,3 \pm 0,3) \times 10^3$  КОЕ/г, а содержание глюкозы от  $3,03 \pm 0,05$  до  $5,79 \pm 0,06$  мг/мл, в то время как в охлажденном мясе цыплят – бройлеров сомнительной свежести КМАФАнМ от  $(5,7 \pm 0,5) \times 10^9$  до  $(1,3 \pm 0,2) \times 10^5$  КОЕ/г, а концентрация глюкозы была достоверно ниже от  $0,07 \pm 0,003$  до  $2,79 \pm 0,05$  мг/мл.

Таким образом, снижение глюкозы до 2 мг/мл и менее свидетельствует о повышенной контаминации мяса птицы микроорганизмами, и наоборот, содержание глюкозы в количестве от двух и более мг/мл указывает на свежесть исследуемого образца проб. Следовательно, на основании проведенных исследований определены количественные уровни содержания глюкозы в мясе птицы, которые можно использовать в качестве критериев оценки его свежести.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гуринович Г.В., Лисин К.В., Потипаева Н.Н. Препарат для продления срока годности мясных полуфабрикатов // Мясная индустрия. – 2005. – № 2. – С. 31-33.
- 2 Козак С.С., Зотова Ю.Б., Догадова Н.Л., Шарова Л.И., Хан Л.Г. Снижение микробной обсемененности тушек птицы // Птица и птицепродукты. – 2005. – № 2. – С. 50-53.
- 3 Кост Е.А. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования. – М.: Колос, 1999. – 250 с.
- 4 Шепелев А.Ф., Кожухова О.И., Туров А.С. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров. – Ростов-на-Дону: издательский центр «МарТ», 2001. – 192 с.
- 5 Скурихин И.М., Волгарев М.Н. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 360 с.
- 6 Лисенков А.А. Технология переработки продуктов убоя. – М.: МСХА, 2002. – 241 с.

### ТҮЙІН

*Л.И. Проскурина, ветеринария ғылымдарының докторы,  
А.С. Проскурина - Ткачева, биотехнология магистрі  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### ***Зерттелін отырған үлгі қабатының тереңдігіне байланысты балғындығы күмән туғызатын салқындатылған құс етінің бактериялық контаминациясы мен глюкоза деңгейін анықтау***

*Бұл мақалада ацетил гидроасқынтомығымен өңделген еттегі бактериялық контаминация мен глюкоза деңгейін анықтауға негізделген құс етін қайта өңдеу технологиясы әдістерін зерделеу бойынша материал келтіріледі.*

*Түйін сөздер:* Бройлер еті, бактериялық контаминация, ацетил гидроасқынтомығы, аэрозольды әдіс.

### RESUME

*L.I. Prosskurina, doctor of Veterinary Sciences,  
A.S. Prosskurina-Tkacheva, master of Biotechnology  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### ***Determination of bacterial contamination and glucose level chilled poultry doubtful freshness according to type of the deep layer of the investigated sample***

*This paper presents the material on the methods of poultry meat processing technology based on the determination of bacterial contamination and the level of glucose in the peracetic acid-treated meat.*

*Key words:* broiler meat, bacterial contamination, Peracetic acid, glucose.

УДК 637.146

Л.И. Проскурина, доктор ветеринарных наук,  
А.С. Проскурина-Ткачёва, магистр биотехнологии  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

### Определение бактериальной контаминации мяса птицы, обработанного гидроперекисью ацетила, в зависимости от метода обработки, концентрации и временной экспозиции

**Аннотация.** В настоящей статье приводится материал по определению бактериальной контаминации мяса птицы, обработанного раствором гидроперекиси ацетила аэрозольным способом и методом погружения.

**Ключевые слова:** мясо бройлеров, бактериальная контаминация, гидроперекись ацетила, аэрозольный метод.

Традиционные методы увеличения сроков хранения птицеводческой продукции исчерпали себя. Средства, инактивирующие поверхностную микрофлору птицы, в большинстве случаев, при увеличении дозировки оказывают негативное влияние на органолептические, физико-химические и биохимические показатели. В связи с этим дальнейшее хранение такого продукта представляется нецелесообразным.

Увеличить длительность хранения традиционных продуктов птицеводства в несколько раз позволяют антиоксиданты [1-6].

В связи с этим представляется необходимой разработка научно обоснованных технологий переработки мяса птицы, которые бы являлись безвредными для здоровья человека и отличались максимальными сроками хранения.

Исследования влияния антиоксидантов на качество мясных продуктов представляются актуальными и являются основой для решения вопросов о пролонгировании сроков хранения птицеводческой продукции.

Целью настоящей работы является определение бактериальной контаминации мяса птицы, обработанного раствором гидроперекиси ацетила аэрозольным способом и методом погружения.

Для проверки эффективности раствора ГПА тушки цыплят-бройлеров и их полуфабрикаты помещали в раствор ГПА на 3, 5 и 7 минут, а затем укладывали на стерильные эмалированные подносы. Целые тушки промывали в полимерном пакете стерильной водопроводной водой, встряхивая в течение 1 минуты. Контролем служили необработанные тушки и полуфабрикаты птиц.

Анализ результатов микробиологических исследований при обработке тушек цыплят-бройлеров РГПА концентрацией 100 мг/л (таблица 1) показал, что наилучший результат в отношении КМАФАнМ достигнут при обработке в течение 7 минут. При искусственной контаминации тушек цыплят-бройлеров количество сальмонелл и протей осталось на прежнем уровне. Полученные данные позволили установить необходимость использования препарата более высокой концентрации.

Таблица 1 – Микробиологические показатели тушек цыплят-бройлеров при обработке РГПА концентрацией 100 мг/л,  $M \pm m$ , (n=40)

Показатели	Контрольная группа	Концентрация РГПА 100 мг/л		
		продолжительность обработки, мин		
		3	5	7
КМАФАнМ, КОЕ/г	(1,1±0,32)х10 <sup>4</sup>	(7,8±0,18)х10 <sup>3</sup>	(7,6±0,18)х10 <sup>3</sup>	(7,4±0,17)х10 <sup>3</sup>
БГКП	-	-	-	-
Протей	+	+	+	+
Сальмонеллы	+	+	+	+

Примечание: «+» - выделены, «-» - не выделены

При увеличении концентрации РГПА до 250 мг/л (таблица 2) наблюдалось снижение КМАФАнМ, в сравнении с контролем на 1,3 – 1,7 порядка, в сравнении с концентрацией 100 мг/л на 0,9 порядка ( $P < 0,02$ ). После обработки раствором концентрацией 250 мг/л в течение 3 минут на поверхности искусственно обсемененных тушек присутствовали протей и сальмонеллы. При увеличении времени

обработки до 5 минут в отношении протей и сальмонелл наблюдался непостоянный эффект. Бактерии группы кишечной палочки не обнаружены.

Таблица 2 – Микробиологические показатели тушек цыплят-бройлеров при обработке РГПА концентрацией 250 мг/л,  $M \pm m$ , (n=40)

Показатели	Контрольная группа	Концентрация РГПА 250 мг/л		
		продолжительность обработки, мин		
		3	5	7
КМАФАнМ, КОЕ/г	$(1,1 \pm 0,32) \times 10^4$	$(7,3 \pm 0,17) \times 10^3$	$(6,8 \pm 0,19) \times 10^2$	$(5,3 \pm 0,21) \times 10^2$
БГКП	-	-	-	-
Протей	+	+	±	-
Сальмонеллы	+	+	±	+

Примечание: «+» - выделены; «-» - не выделены; «±» - непостоянный эффект

Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов при концентрации РГПА 500 мг/л достоверно снижается. При обработке искусственно обсемененных тушек в течение 5 и 7 минут бактерии группы кишечной палочки, протей и сальмонеллы не выделены, а микробная обсемененность снизилась на 87-88% (таблица 3).

Таблица 3 – Микробиологические показатели тушек цыплят-бройлеров при обработке РГПА концентрацией 500 мг/л,  $M \pm m$ , (n=40)

Показатели	Контрольная группа	Концентрация РГПА 500 мг/л		
		продолжительность обработки, мин		
		3	5	7
КМАФАнМ, КОЕ/г	$(1,1 \pm 0,32) \times 10^4$	$(4,7 \pm 0,21) \times 10^2$	$(3,1 \pm 0,13) \times 10^2$	$(2,5 \pm 0,12) \times 10^2$
БГКП	-	-	-	-
Протей	+	-	-	-
Сальмонеллы	+	-	-	-

Примечание: «+» - выделены, «-» - не выделены

Увеличение концентрации РГПА до 750 мг/л приводит к снижению КМАФАнМ на 2,7-2,9 порядка в сравнении с контролем и подавлению патогенных микроорганизмов (таблица 4).

Таблица 4 – Микробиологические показатели тушек цыплят-бройлеров при обработке РГПА концентрацией 750 мг/л,  $M \pm m$ , (n=40)

Показатели	Контрольная группа	Концентрация РГПА 750 мг/л		
		продолжительность обработки, мин		
		3	5	7
КМАФАнМ, КОЕ/г	$(1,1 \pm 0,32) \times 10^4$	$(2,4 \pm 0,15) \times 10^2$	$(2,2 \pm 0,13) \times 10^2$	$(1,3 \pm 0,08) \times 10^2$
БГКП	-	-	-	-
Протей	+	-	-	-
Сальмонеллы	+	-	-	-

Примечание: «+» - выделены, «-» - не выделены

Таким образом, микробиологические исследования тушек цыплят-бройлеров показали, что раствор гидроперокси ацетила повышает деконтаминацию поверхности тушек птицы и от естественной микрофлоры (КМАФАнМ), и от искусственно внесенной (*S.gallinarum*, *Proteus vulgaris*).

Сравнительная оценка выбранных для эксперимента концентраций РГПА показала, что наибольший эффект достигается при концентрациях раствора 500 и 750 мг/л и зависит от продолжительности обработки.

Анализ результатов, представленных в таблице 5, показал, что обработка тушек цыплят-бройлеров РГПА методом погружения в концентрациях 100 – 750 мг/л обеспечивает инактивацию КМАФАнМ при экспозициях 3, 5 и 7 минут.

Таблица 5 – КМАФАнМ в образцах цыплят-бройлеров, обработанных РГПА методом погружения,  $M \pm m$ , (n=150)

Время обработки, мин	Контроль	Концентрация РГПА, мг/л			
		100	250	500	750
3	1,1±0,32x10 <sup>4</sup>	7,8±0,17x10 <sup>3</sup>	7,3±0,17x10 <sup>3</sup>	4,7±0,21x10 <sup>2</sup>	2,4±0,15x10 <sup>2</sup>
5	9,5±0,17x10 <sup>3</sup>	7,6±0,18x10 <sup>3</sup>	6,8±0,19x10 <sup>2</sup>	3,1±0,13x10 <sup>2</sup>	2,2±0,13x10 <sup>2</sup>
7	9,0±0,15x10 <sup>3</sup>	7,4±0,17x10 <sup>3</sup>	5,3±0,21x10 <sup>2</sup>	2,5±0,12x10 <sup>2</sup>	1,3±0,08x10 <sup>2</sup>

Из анализа данных таблицы 6 видно, что в результате обработки тушек цыплят-бройлеров РГПА аэрозольным методом количество поверхностной микрофлоры в опытных образцах по сравнению с контролем снизилось на 2-3 порядка, при этом время обработки сократилось с 5 до 2 минут. Различия между контрольными и опытными образцами оказались статистически значимыми ( $p < 0,05$ ). Это можно объяснить тем, что при переводе аэрозольной формы препарата в высокодисперсное состояние первоначальная поверхность вещества увеличивается. Вместе с тем повышается его физико-химическая и биологическая активность.

Таблица 6 – КМАФАнМ в образцах цыплят-бройлеров, обработанных аэрозольным методом,  $M \pm m$ , (n=150)

Время обработки, мин	Контроль	Концентрация РГПА, мг/л			
		100	250	500	750
1	1,0±0,24x10 <sup>4</sup>	5,8±0,12x10 <sup>3</sup>	8,2±0,01x10 <sup>2</sup>	3,8±0,06x10 <sup>2</sup>	9,7±0,01x10
2	9,1±0,08x10 <sup>3</sup>	4,3±0,08x10 <sup>3</sup>	6,4±0,06x10 <sup>2</sup>	1,7±0,04x10 <sup>2</sup>	6,4±0,03x10
3	8,4±0,10x10 <sup>3</sup>	2,8±0,04x10 <sup>3</sup>	4,7±0,08x10 <sup>2</sup>	1,1±0,03x10 <sup>2</sup>	Менее 10

Таким образом, установлено, что в ходе аэрозольной технологии обработки тушек цыплят-бройлеров расход РГПА в 3-5 раз ниже, чем при использовании традиционного способа погружения.

Органолептическая оценка тушек цыплят-бройлеров контрольных и опытных образцов, обработанных РГПА методом аэрозольной обработки концентрацией 100, 250, 500, 750 мг/л в течение 3, 5 и 7 минут, показала отсутствие достоверных различий. Мясо птицы в обоих случаях соответствовало требованиям ГОСТ 7702.0 – 74.

Таким образом, на основании проведенных исследований нами был выбран метод аэрозольной обработки тушек цыплят-бройлеров в течение 2 минут при концентрации РГПА 500 мг/л.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гуринович Г.В., Лисин К.В., Потипаева Н.Н. Препарат для продления срока годности мясных полуфабрикатов // Мясная индустрия. – 2005. – № 2. – С. 31-33.
- 2 Козак С.С., Зотова Ю.Б., Догадова Н.Л., Шарова Л.И., Хан Л.Г. Снижение микробной обсемененности тушек птицы // Птица и птицепродукты. – 2005. – № 2. – С. 50-53.
- 3 Кост Е.А. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования. – М.: Колос, 1999. – 250 с.
- 4 Шепелев А.Ф., Кожухова О.И., Туров А.С. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров. – Ростов-на-Дону: изд-во «МарТ», 2001. – 192 с.
- 5 Скурихин И.М., Волгарев М.Н. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 360 с.
- 6 Лисенков А.А. Технология переработки продуктов убоя. – М.: МСХА, 2002. – 241 с.

**ТҮЙІН**

*Л.И. Проскурина, ветеринария ғылымдарының докторы,  
А.С. Проскурина-Ткачева, биотехнология магистрі  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

**Өңдеу әдісіне, топтау және экспозиция уақытына байланысты ацетил гидроасқыноттығымен өңделген құс етінің бактериялық контаминациясын анықтау**

*Осы мақалада аэрозольды тәсілі және батыру әдісі арқылы ацетил гидроасқыноттығымен өңделген құс етінің бактериялық контаминациясын анықтау бойынша материал келтірілген.*

*Түйін сөздер: бройлер еті, бактериялық контаминация, ацетил гидроперекись, моносахарид.*

**RESUME**

*L.I. Prosskurina, Doctor of Veterinary Sciences,  
A.S. Prosskurina - Tkacheva, master of Biotechnology  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

**Determination of bacterial contamination of bird meat, handled by hydro peroxide acetyl according to the method of treatment, concentration and temporal display**

*The article material is driven on determination of bacterial contamination of bird meat, treated solution of acetyl hydro peroxide by an aerosol method and method of immersion.*

*Key words: broiler meat, bacterial contamination, peracetic acid, glucose.*

**УДК 637.146**

**М.В. Темербаева**, кандидат технических наук,  
**Е.М. Эннс**, магистр стандартизации,  
**С.Д. Тусупов**, кандидат ветеринарных наук  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

**Интенсификация микробиологических и биохимических процессов при созревании сычужного сыра для плавления**

*Аннотация. В статье представлены экспериментальные данные изучения процесса накопления продуктов гидролитического расщепления белков при созревании сычужного сыра. Автором предложен анализ результатов органолептической оценки опытных образцов.*

*Ключевые слова: созревание сыра, ферменты, органолептические показатели, распад белков, консистенция, рисунок.*

Созревание сыра представляет собой сложный комплекс взаимосвязанных микробиологических, биохимических и физико-химических процессов, протекающих в сырной массе. При этом все ее составные части (молочный сахар, белки, жир и другие органические и минеральные компоненты) претерпевают определенные превращения, что в конечном результате обуславливает формирование присущих данному виду сыра органолептических показателей [1].

Все изменения ингредиентов сырной массы в этом процессе происходят под влиянием ферментов, среди которых особая роль принадлежит протеиназам. Белки под действием сычужного фермента и протеолитических ферментов бактерий и микроскопических грибов превращаются в разнообразные растворимые азотистые соединения, формирующие структуру, консистенцию, а также вкус и аромат сыра. Молочный сахар полностью сбраживается ферментами молочнокислых бактерий с образованием молочной кислоты и других продуктов. Молочнокислые бактерии интенсивно развиваются до 10-15 дневного возраста, затем до конца созревания их количество медленно снижается. Жир и фосфолипиды расщепляются липазами с освобождением жирных кислот и т.д. [2].

В результате сложных микробиологических и биохимических процессов в сыре образуются продукты, обуславливающие его органолептические показатели. Сыр приобретает наряду с общим сырным

вкусом и запахом специфические для каждого вида сыра привкусы и аромат, соответствующий рисунок (глазки) или его отсутствие [3].

Первоначальное влияние на вкус сыра оказывает молочная кислота, образующаяся в результате молочнокислого брожения. Свежий сыр имеет невыраженный, слегка кисловатый вкус. В дальнейшем по мере созревания на вкус влияют белковые вещества: пептиды, аминокислоты и другие продукты более глубокого распада ингредиентов сыра. В течение первых 15-20 дней созревания сычужных сыров, вследствие накопления большого количества пептидов, часто появляется слегка горьковатый привкус, который по мере дальнейшего усиления гидролиза белков исчезает. Сыры при этом приобретают специфический для них сырный вкус с легкой кисловатостью. В созревшем сыре накапливается до 20-27% растворимого азота (к общему азоту). Большую роль в образовании вкуса сыров играют летучие жирные кислоты, карбонильные соединения (альдегиды, кетоны), образующиеся при гидролизе молочного сахара, аминокислот, и частично, жира [4].

Таким образом, вкус и запах появляются при созревании сыров вследствие образования целого комплекса химических, вкусовых, ароматических веществ при ферментации молочного сахара, лимонной кислоты, белков, молочного жира и дальнейших биохимических (дезаминирование и декарбоксилирование аминокислот) и химических реакций (окисление жирных кислот и т.д.) [5].

О завершении процесса созревания сыра к 30-суточному возрасту убедительно свидетельствуют результаты экспериментального изучения процесса накопления продуктов гидролитического расщепления белков. Они являются объективным показателем созревания сыров (таблица 1).

Характер биохимических и микробиологических процессов, протекающих при созревании контрольного и опытных сыров, определяется совокупностью факторов, в том числе: массовой долей влаги в сыре, составом и объемом действующей в сырах микрофлоры, массовой долей поваренной соли в сыре, уровнем активной кислотности [6].

Для опытных и контрольного сыра температурно-влажностный режим не имел существенных колебаний, он обеспечивал оптимальное развитие молочнокислых стрептококков и пропионовокислых бактерий, а также ферментативный распад составных частей сырной массы, формирование консистенции и рисунка.

Однако следует отметить, что в сырной массе контрольного и опытных сыров были созданы неодинаковые стартовые условия по объему микрофлоры, в частности, пропионовокислых бактерий, что оказало влияние на интенсивность распада белков сырной массы. Анализ данных, приведенных в таблице 1, свидетельствует о достижении показателей зрелого сыра, как в контрольном, так и в опытных вариантах. Наилучшие показатели сырной массы по характеру накопления азотистых фракций отмечалось в опытных вариантах 1 и 2. В опытном варианте 3 наблюдалось чрезмерное газообразование, что вызвало формирование мягкой, губчатой консистенции сыра.

Источником формирования органолептических показателей сыра являются результаты жизнедеятельности микроорганизмов закваски и ферментных систем. В данном виде сыра параллельно реализуется два вида брожения:

- под действием молочнокислых мезофильных стрептококков – молочнокислое, с образованием молочной кислоты;
- под действием пропионовокислых бактерий – пропионовокислое, с образованием пропионовой кислоты [6].

Результаты оценки органолептических показателей сыров в 20-суточном и 30-суточном возрасте приведены в таблице 2.

Показатели, оценивающие цвет теста, внешний вид, упаковку, маркировку в таблицу не вносились, они не имели существенных различий для контрольного и опытных сыров и оценивались в объеме 14-15 баллов.

В целом, контрольный и опытный сыры получили оценку, соответствующую зрелым сырам. Максимальный балл был у опытного сыра – вариант 1 (94 балла).

Таблица 1 – Динамика азотсодержащих фракций сыров в процессе их созревания

Вариант	Период созревания															
	Свежий сыр				10 суток				20 суток				30 суток			
	общее количество азота в сыре	Содержание форм азота в процентах от общего количества азота			общее количество азота в сыре	Содержание форм азота в процентах от общего количества азота			общее количество азота в сыре	Содержание форм азота в процентах от общего количества азота			общее количество азота в сыре	Содержание форм азота в процентах от общего количества азота		
общий растворимый азот		азот растворимый небелковый	аминный азот (пептиды, аминокислоты, амиды, аммиак)	общий растворимый азот		азот растворимый небелковый	аминный азот (пептиды, аминокислоты, амиды, аммиак)	общий растворимый азот		азот растворимый небелковый	аминный азот (пептиды, аминокислоты, амиды, аммиак)	общий растворимый азот		азот растворимый небелковый	аминный азот (пептиды, аминокислоты, амиды, аммиак)	
Контроль	4,58	11,30	3,54	2,05	4,59	14,44	7,10	4,21	4,59	20,30	8,90	5,10	4,60	21,54	12,10	6,60
Опыт 1	4,64	13,20	5,42	2,15	4,65	17,64	9,86	6,55	4,65	25,10	10,38	8,05	4,64	27,84	16,20	9,20
Опыт 2	4,64	13,50	5,60	2,20	4,65	18,22	9,97	6,70	4,65	25,64	10,40	8,12	4,66	27,92	16,60	9,50
Опыт 3	4,63	13,42	5,10	2,10	4,64	15,75	7,93	5,51	4,64	24,96	8,90	7,50	4,64	26,50	14,10	8,40

Таблица 2 – Органолептические показатели опытных сыров в сравнении с контрольным сыром

Вариант	Вкус и запах		Консистенция		Рисунок		Общие баллы
	характеристика	баллы	характеристика	баллы	характеристика	баллы	
20 суток							
Контроль	Не выраженный сырный	33	Твердая	18	Неравномерные глазки	7	73
Опыт 1	Слабо выраженный сырный	35	Твердая	20	То же	7	77
Опыт 2	То же	36	Твердая	20	То же	7	78
Опыт 3	То же	34	Мягкая	19	То же	7	75
30 суток							
Контроль	Удовлетворительный	39	Хорошая	22	Неравномерные глазки	8	84
Опыт 1	Хороший	43	Пластичная	24	Ровные глазки	9	91
Опыт 2	Хороший	44	Пластичная	25	Ровные глазки	10	94
Опыт 3	Удовлетворительный	40	Чрезмерно мягкая	23	Неровные глазки	8	86

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 800 с.
- 2 Скотт Р., Робинсон Р.К., Уилби Р.А. Производства сыра: научные основы и технологии. – СПб.: Профессия, 2005. – 464 с.
- 3 Мюнх Г.-Д., Заупе Х., Шрайтер М. и др. Микробиология продуктов животного происхождения. – М.: Агропромиздат, 1985. – 592 с.
- 4 Mocalova K.V. Osobnosti razvitija molocnokislych bakterij v moloke s povysennym soderzaniem belka i suchich vescestv (Besonderheiten der Entwicklung von Milchsäurebakterien in Milch mit erhöhtem Gehalt an Eiweiß und Trockenmasse). Molocnaja Promyslennost' 43 (1976) 7, – S. 24.
- 5 Щетинин М.П., Гаврилова Н.Б., Коновалов С.А. Технология сыра: учеб. пособие. – Барнаул-Омск: Изд. АлтГТУ, 2004. – 386 с.
- 6 Твердохлеб Г.В., Сажинов Г.Ю., Раманаускас Р.И. Технология молока и молочных продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2006. – 608 с.

### ТҮЙІН

*М.В. Темербаева, техника ғылымдарының кандидаты,  
Е.М. Эннс, стандарттау магистрі,  
С.Д. Тусупов, ветеринария ғылымдарының кандидаты  
Инновациялық Еуразия Университеті (Павлодар қ.)*

#### ***Балқытылуға арналған мәйекті ірімшіктің жетілдірілу кезіндегі микробиологиялық және биохимиялық процестерінің интенсификациясы***

*Мақалада мәйекті ірімшіктің жетілдіруінің ақуыздардың гидролитикалық ыдырау өнімдерінің жинақталу үдерісін зерделеудің эксперименттік мәліметтері ұсынылған. Автор тәжірибелі үлгілердің органолептикалық талдауының нәтижелерін берген.*

*Түйін сөздер: ірімшіктің жетілдірілуі, ферменттер, органолептикалық көрсеткіштері, ақуыздардың құлдырауы, консистенциясы, суреті.*

### RESUME

*M.V. Temerbaeva, candidate of Technical Sciences,  
E.M. Enns, master of Standardization,  
S.D. Tusupov, candidate of Veterinary Science  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### ***Intensification the microbiological and biochemical processes in rennet cheese aging for melting***

*The article presents a promising direction in the production of processed cheese products, the characteristic of starter microflora selected medium for the activation of propionic acid bacteria. We describe experimental studies on the selection of starter microflora for the production of a new processed cheese product.*

*Keywords: cheese aging, ferments, organoleptic indexes, albumen dissolution, consistency, picture.*

### УДК 637.146

*М.В. Темербаева, кандидат технических наук,  
Е.М. Эннс, магистр стандартизации,  
С.Д. Тусупов, кандидат ветеринарных наук  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

#### **Экспериментальный скрининг количества активизированной закваски для производства сычужного сыра для плавления**

*Аннотация. В статье представлены результаты экспериментов, позволяющих определить количество активизированной закваски для производства сычужного сыра. Изучено её влияние на микробиологические и биохимические процессы производства сычужного сыра.*

*Ключевые слова: активизированная закваска, активная кислотность, пропионовокислые бактерии, сыр сычужный, посолка.*

При рациональном управлении микробиологическим процессом, основная задача которого состоит в создании условий для оптимального развития полезной и предупреждения размножения посторонней

микрофлоры, а также регулировании режимов технологических операций производства, влияющих на интенсивность и направленность биохимических процессов в созревающем сыре (подготовка молока, температура его пастеризации, фракционный состав сырного зерна, температура его нагревания и время обработки, вид и условия формования и прессования сыра, уровень его посолки, температурные режимы созревания, использование различных видов закваски, ферментных препаратов и ферментированных продуктов в качестве добавок и их заменителей, их активности) можно вырабатывать высококачественные сыры с новыми качественными показателями (химический состав, органолептика, рисунок) и тем самым значительно разнообразить ассортимент вырабатываемых продуктов [1].

Основная цель данного исследования состоит в проведении экспериментов, позволяющих определить количество активизированной закваски ПКБ. Для этого необходимо изучить её влияние на микробиологические и биохимические процессы производства сычужного сыра. С целью исследования степени влияния закваски в активизированной форме на совокупность качественных показателей проводили экспериментальные выработки в производственных условиях, используя нормализованную смесь молока с объемом 100 л на одну выработку. Контролем служила выработка сыра из такого же объема нормализованного молока с использованием бакконцентрата в сухом виде, без активизации. Объем активизированного бакконцентрата готовили одновременно на всю партию экспериментальных выработок. Каждый эксперимент повторяли 3-5-тикратно.

Для установления рационального количества бактериального концентрата ПКБ в активизированном виде, его вносили в нормализованное молоко в различном количестве из расчёта: 0,5% – опыт 1; 1,0% – опыт 2; 1,5% – опыт 3. При этом количество бактериального препарата мезофильных молочнокислых бактерий было постоянным – 0,6%. Затем вносили хлористый кальций из расчёта 40 г на 100 кг смеси и фермент «Фромазу» для свёртывания нормализованной смеси в течение 40-45 мин.

В качестве основных критериев, характеризующих влияние активизированного бактериального концентрата на технологический процесс производства сыра и его созревание в ходе выполнения экспериментальных исследований, были приняты: динамика активной кислотности, развития микрофлоры, накопления продуктов протеолиза (пептиды, аминокислоты, амиды, аммиак), количество свободных аминокислот, органолептические показатели и др. [2].

Все показатели: химические, микробиологические, биохимические, контрольного и опытных продуктов, – определяли с использованием стандартных методов [3].

Учитывая различные мнения учёных по поводу влияния NaCl (поваренной соли) на жизнедеятельность пропионовокислых бактерий, исследовали два способа посолки. Каждую опытную партию сыра делили на две: одну солили в зерне, вторую в рассоле (1-2 суток). Выбранный состав микрофлоры закваски также определил условия процесса созревания опытных и контрольного сыра при средних температурах 14-15 °С и относительной влажности  $\varphi = 80-85\%$ . Общий срок созревания 30 суток. Для определения срока годности сыры хранили в течение 10 месяцев. Уровень активной кислотности на всех стадиях технологического процесса косвенно характеризует биохимические (ферментативные) процессы, протекающие при созревании сыра.

Рост пропионовокислых бактерий в сырах с различными вариантами внесения закваски: в активизированной форме и неактивизированной, а также по количеству внесения от 0,5% до 1,5% от массы нормализованной смеси, в первую очередь зависит от активной кислотности сырной массы, а также от степени посолки.

Результаты определения активной кислотности сырной массы опытных и контрольного образца при посолке в зерне представлены на рисунке 1 и в таблице 1.

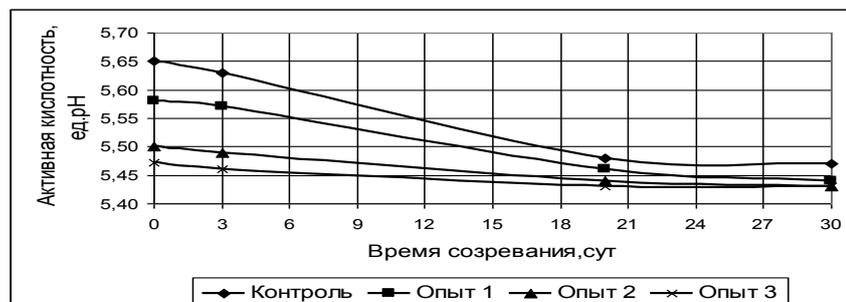


Рисунок 1 – Активная кислотность опытных сыров в процессе созревания (посолка в зерне)

Таблица 1 – Регрессионный анализ изменения активной кислотности сырной массы (посолка в зерне)

Вариант	Уравнение регрессии	Величина достоверности аппроксимации (R <sup>2</sup> )
Контроль	$Y = -0,0065x + 5,6439$	R <sup>2</sup> = 0,939
Опыт 1	$Y = -0,005x + 5,5792$	R <sup>2</sup> = 0,967
Опыт 2	$Y = -0,0024x + 5,4972$	R <sup>2</sup> = 0,969
Опыт 3	$Y = -0,0014x + 5,4674$	R <sup>2</sup> = 0,8952

Результаты исследования активной кислотности сырной массы опытных сыров при посолке в рассоле в сравнении с контрольными приведены на рисунке 2 и в таблице 2.

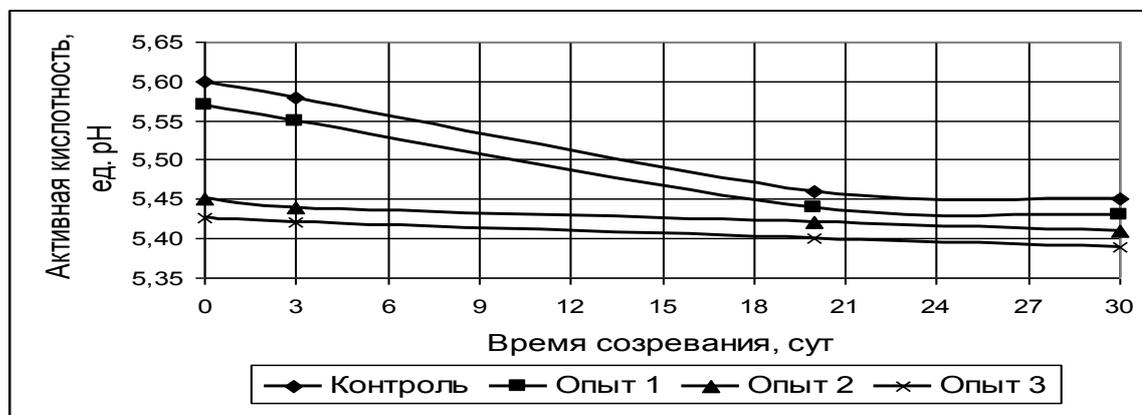


Рисунок 2 – Активная кислотность опытных сыров в процессе созревания (посолка в рассоле)

Таблица 2 – Регрессионный анализ изменения активной кислотности сырной массы (посолка в рассоле)

Вариант	Уравнение регрессии	Величина достоверности аппроксимации (R <sup>2</sup> )
Контроль	$Y = -0,0054x + 5,5935$	R <sup>2</sup> = 0,9437
Опыт 1	$Y = -0,005x + 5,5634$	R <sup>2</sup> = 0,9453
Опыт 2	$Y = -0,0013x + 5,4468$	R <sup>2</sup> = 0,9772
Опыт 3	$Y = -0,0013x + 5,4468$	R <sup>2</sup> = 0,9772

Сравнительный анализ экспериментальных данных свидетельствует о более низкой активной кислотности сырной массы опытных сыров по сравнению с контрольным. Несколько отличаются показатели активной кислотности в партиях опытных сыров с различным видом посолки.

Параллельно был изучен показатель – количество пропионовокислых бактерий в зависимости от дозы закваски в активизированной форме, а также от вида посолки. Результаты исследований приведены на рисунках 3 и 4.

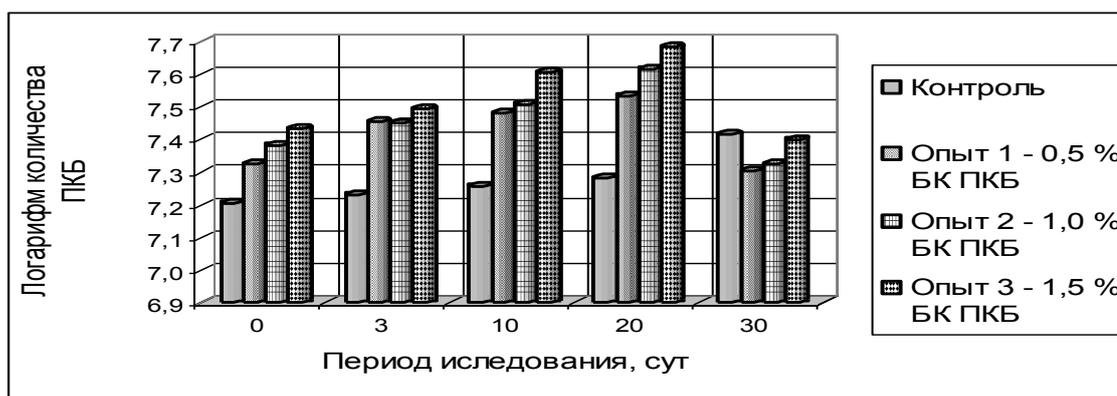


Рисунок 3– Динамика количества ПКБ в опытных сырах в процессе созревания (посолка в зерне)

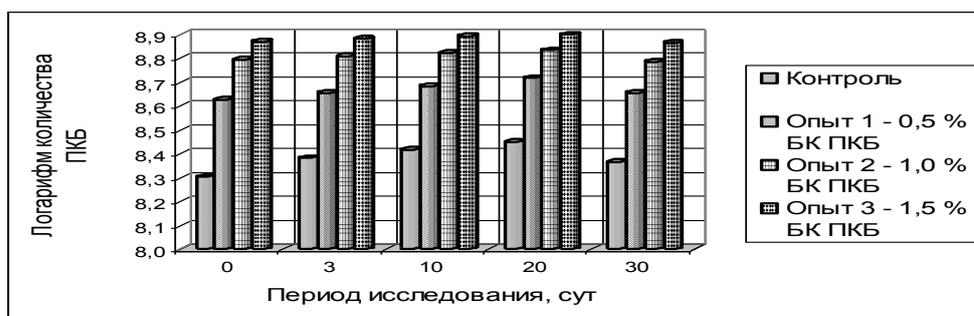


Рисунок 4 – Динамика количества ПКБ в опытных сырах в процессе созревания (посолка в рассоле)

Анализ экспериментальных данных, представленных на рисунках 3 и 4, свидетельствует об эффективном влиянии закваски в активизированной форме на урожай клеток ПКБ. В процессе созревания сырной массы также прослеживается характерная динамика роста общего количества клеток ПКБ до 20-ти суточного возраста сыра, затем наблюдается их снижение, что положительно характеризует процесс созревания сыра. Однако органолептические показатели сыра во время его созревания показывают, что в опыте 3 наблюдается чрезмерное газообразование, консистенция сыра мягкая. Совокупность полученных данных позволяет принять решение о дозе закваски в активизированной форме 1,0% от массы нормализованной смеси.

Сравнительная оценка экспериментальных данных служит основанием для вывода о некотором угнетающем действии соли (NaCl) на рост пропионовокислых бактерий, при посолке сыра в зерне, что позволяет прийти к заключению в пользу выбора технологической операции по посолке сыра в рассоле, в течение 1,5-2,0 суток, которая обеспечивает 1,3-1,4% соли в сыре.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 800 с.
- 2 Скотт Р., Робинсон Р.К., Уилби Р.А. Производства сыра: научные основы и технологии. – СПб.: Профессия, 2005. – 464 с.
- 3 Крूसь Ш.Н., Шалыгина А.М., Волокита З.В. Методы исследования молока и молочных продуктов. – М., 2000. – 368 с.

#### ТҮЙІН

**М.В. Темербаева**, техника ғылымдарының кандидаты,  
**Е.М. Эннс**, стандарттау магистрі,  
**С.Д. Тусупов**, ветеринария ғылымдарының кандидаты  
 Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

#### **Балқыту үшін мәйекті ірімшік өндіруге арналған белсенді ашытқының эксперименталды скрининг мөлшері**

Мақалада мәйекті ірімшік өндіруге арналған белсенді ашытқының мөлшерін анықтау мүмкіндігінің эксперимент қорытындысы көрсетілген. Оның мәйекті ірімшік өндірісін әсер ететін микробиологиялық және биохимиялық процесі зерделенген.

**Түйін сөздер:** белсенді ашытқы, белсенді қышқылдық, пропионқышқылды бактериялар, мәйекті ірімшік, тұздау.

#### RESUME

**M.V. Temerbaeva**, candidate of Technical Sciences,  
**E.M. Enns**, master of Standardization,  
**S.D. Tussupov**, candidate of Veterinary Sciences  
 Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

#### **Experimental screening of amount of activated sourdough for rennet cheese production for melting**

The article presents a promising direction in the production of processed cheese products, the characteristic of starter micro flora, selected medium for the activation of propionic acid bacteria. We describe experimental studies on the selection of starter micro flora for the production of a new processed cheese product. The article also studies influence at micro biological and biochemical production process of the rennet cheese.

**Keywords:** activated sourdough, active acidity, sour propionamide bacteria, rennet cheese, salting.

## Общественные науки

УДК 001.895:316.7

Ю.С. Бердова

Тюменский государственный нефтегазовый университет (РФ, г. Тюмень)

E-mail: yberdova@yandex.ru

### Понятие инновационной культуры: современные подходы

***Аннотация.** В статье рассматриваются понятия «инновационная культура общества» и «инновационная культура личности» с точки зрения научных деятелей философии.*

***Ключевые слова:** инновационная культура, инновационная культура общества, инновационная культура личности.*

Вопросы внедрения инноваций, осуществления инновационной деятельности, реализации инновационного потенциала общества постоянно находились в центре внимания государств и правительств. На первый план проблемы формирования инновационной культуры вышли именно в 80-90 гг. XX в., когда происходящие в мировом сообществе процессы стали требовать новых управленческих, правовых, организационных и технологических подходов. Актуально наметился приоритет формирования профессионалов новой формации, членов общества – распространителей новой культуры, генераторов идей и их воплощений, инициаторов инновационных процессов.

В настоящее время интерес к инновационной культуре наблюдается не только в научных кругах и специализированных структурах. Задача формирования инновационной культуры является приоритетом государства и общества. Всё большее количество представителей органов власти и бизнеса уделяют пристальное внимание вопросам инновационного развития, особо выделяя проблемы формирования инновационной культуры, поскольку именно инновационная культура будет способствовать развитию инновационного общества в России.

С точки зрения Б. Санто, «инновационное общество – это высоко интеллектуальное общество, к тому же в глобальных размерах, это путь тех, которые избрали целью и формой своей деятельности безостановочное интеллектуальное познание, путь тех, существование которых характеризуется повышенной интеллектуальной деятельностью и стремлением реализовать свои идеи» [1]. Проследивая особенности формирования понятия «инновация» с 1950-ых гг., автор считает, что инновации отражают суть человеческой деятельности.

На основании вышеизложенного, рассмотрим современные подходы к определению понятий «инновационная культура общества» и «инновационная культура личности» с точки зрения научных деятелей философии.

Новая философская энциклопедия рассматривает культуру как «систему исторически развивающихся надбиологических программ человеческой жизнедеятельности (деятельности, поведения и общения), обеспечивающих воспроизводство и изменение социальной жизни во всех её основных проявлениях» [2].

По мнению авторов монографии «Философия творчества», «инновационная культура – это знания, умения и опыт целенаправленной подготовки, комплексного внедрения и всестороннего освоения новшеств в различных областях человеческой жизнедеятельности при сохранении в инновационной системе динамического единства старого, современного и нового; иными словами, это свободное творение нового с соблюдением принципа преемственности» [3].

Инновационную культуру как форму общечеловеческой культуры разбирает российский философ Б.К. Лисин и определяет её как область общекультурного процесса, «характеризующую степень восприимчивости личностью, группой, обществом различных новшеств в диапазоне от толерантного отношения до готовности и способности к превращению их в инновации» [4].

Вся человеческая культура, по определению академика Ф.Т. Михайлова, «по происхождению и по самой сути своей креативна, следовательно, – инновационна» [5].

Культуры «инновационного» и «традиционного» типов различает Л.А. Холодкова. Развивая философские размышления в данной области, автор полагает, что инновационная культура может рассматриваться как «комплексный социальный феномен, органически объединяющий вопросы науки, образования, культуры с социальной и, прежде всего, с профессиональной практикой в различных сферах общества: в управлении, экономике, образовании, культуре» [6].

На инновационную культуру общества как исторически сложившуюся систему представлений, стереотипов, ценностей, норм поведения и знаний, направленных на совершенствование всех сфер

жизнедеятельности, указывает В.В. Зубенко. Охарактеризовав инновационную культуру как инновационную составляющую культуры общества, он не выделяет её как один из видов культуры, а отводит место общего свойства, пронизывающего каждую из культур (хозяйственную, правовую и т. д.), «поскольку одним из характерных признаков любой культуры является её взаимообратное влияние» [7].

«Двойственность» инновационной культуры сообщается в работах В. И. Долговой, выделяющей её, с одной стороны, как особый вид культуры, с другой стороны – как элемент, присутствующий в каждом виде культуры [8].

Профессор Ю.А. Карпова определяет инновационную культуру общества как «плод создания некой инновационной инфраструктуры, института инновационной деятельности», она рассматривает инновационную культуру личности через её «умение приспосабливаться к постоянно изменяющемуся миру, умение творить новое, умение правильно оценить и принять новшество» [9].

Обращает на себя точка зрения китайского философа Шан-кан Хе: «Основа инновационной культуры – это инновационное моделирование человеческой жизни, поведения и мысли. Кроме того, инновационная культура – это своего рода инновационный дух, идеология и окружение человека» [10].

Инновационную культуру как часть культуры общества, рассматривает С.Г. Григорьева. Формирование инновационной культуры личности она представляет как динамичный процесс «перехода от незнания к знанию, от совершенствования одних умений к появлению других, от одних личностных и психических свойств и качеств к другим новообразованиям» [11].

Анализируя приведённые выше точки зрения в отношении инновационной культуры, а также подходы различных исследователей к вопросам её формирования и развития, можно сделать выводы:

1. В рамках социальной философии сформировать общий подход к пониманию инновационной культуры пока не удалось. Исследователи считают, что инновационная культура способна оказывать влияние на культуру общества, культуру государства и культуру личности, способствуя возникновению новых ценностных ориентиров и новых культурных форм поведения.

2. Несмотря на различные подходы к определению инновационной культуры, все исследователи рассматривают её, как соотношение между инновациями, выросшими из традиций, и традициями, служащими основой творческого процесса, который в свою очередь является следствием инновационной культуры.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Санто Б. Сила инновационного саморазвития // Инновации. – 2004. – № 2. – С. 8.
- 2 Степин В.С. Культура / Новая философская энциклопедия : в 4 т. – М. : Мысль, 2000 – 2001. – Т. 2. – С. 341.
- 3 Философия творчества: монография / Под общ. ред. А. Н. Лощина, Н. П. Францужовой. – М.: Философское общество, 2002. – 131 с.
- 4 Лисин Б.К. Инновационная культура // Инновации. – 2008. – № 10.
- 5 Михайлов Ф.Т. Инновационная культура и творческие способности человека // Инновации. – 2003. – № 5 (62).
- 6 Холодкова Л.А. Инновационная культура субъектов высшего профессионального образования // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2006. – № 14. – С. 82.
- 7 Зубенко В.В. Инновационная культура общества – основа инновационного развития государства // Вісник Донецького університету. – Сер. В : Економіка і право. – 2007. – Вип. 1. – С. 209–215.
- 8 Долгова В.И. Акмеологическая сущность инновационной культуры кадров государственной службы // Вестник Челябинского университета. – Сер. 5: Педагогика. Психология. – 1999. – № 1. – С. 65–71. – Режим доступа: [http://www.lib.csu.ru/vch/5/1999\\_01/008.pdf](http://www.lib.csu.ru/vch/5/1999_01/008.pdf) .
- 9 Цит. по: Исаев В.В. Круглый стол в Институте стратегических инноваций // Инновации. – 2000. – № 5–6.
- 10 Shan-kan He. Culture, Innovation Culture, Innovation on Selves // XXII World Congress of Philosophy. Rethinking Philosophy Today. July 30. August 5. Seoul, 2008. P. 209.
- 11 Григорьева С. Г. Сущность, содержание и структура формирования инновационной культуры будущего педагога в процессе профессиональной подготовки // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. – 2011. – № 2(70). – Ч. 2. – С. 52.

## ТУЙИН

**Ю.С. Бердова**

Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университеті (РФ, Тюмень қ.)

### **Инновациялық мәдениет ұғымы: қазіргі тәсілдер**

Мақалада философияның ғылыми қайраткерлерінің көзқарастары тұрғысынан «қоғамның инновациялық мәдениеті» және «жеке тұлғаның инновациялық мәдениеті» ұғымдары қарастырылады.

**Түйін сөздер:** инновациялық мәдениет, қоғамның инновациялық мәдениеті, жеке тұлғаның инновациялық мәдениеті.

### **RESUME**

**Yu.S. Berdova**

Tyumen State Oil and Gas University (Tyumen)

### **Concept of innovative culture: modern approaches**

In article the concepts «innovative culture of society» and «innovative culture of the personality» from the point of view of scientific figures of philosophy are considered.

**Key words:** innovative culture of society, innovative culture of the personality.

**УДК 316.42-027.231**

**В.В. Линг**

Тюменский государственный нефтегазовый университет (РФ, г. Тюмень)

E-mail: linvika@yandex.ru

### **Ретроспектива социального прогнозирования**

**Аннотация.** В статье рассматриваются этапы развития социального прогнозирования.

**Ключевые слова:** социальное прогнозирование, концепции будущего, мыслители, исторические этапы.

Концепции социального прогнозирования прошлого содержат много поучительных и полезных фактов для составления и разработки прогнозов и в современных условиях. Однако, ошибки в теории и практике прогнозирования представляют собой рецидивы подходов, характерных для прошлого, – подходов, несостоятельность которых доказана исторической практикой и преодолена в ходе последующего развития науки. Знание истории предмета, таким образом, является важным инструментом в работе теоретика прогнозирования (прогностика) и разработчика прогнозов (прогнозиста).

Данные археологии и этнографии показывают, что первобытное мышление лишь после долгого развития выработало представления о прошлом и о будущем как о чем-то отличном от настоящего [1]. На ранних стадиях развития общества проблема изменений во времени вообще не осознавалась. Прошедшее и будущее мыслились в большей или меньшей степени (в зависимости от уровня развития мышления) подобными настоящему.

Такой результат предусмотрен теорией прогнозирования и носит название «рецидивы презентизма первобытного мышления» [2]. Дело в том, что установлено: первоначально человек долгое время полностью отождествлял настоящее и будущее, т.е. рассматривал любое будущее как бесконечно продолжающееся без каких-либо существенных изменений настоящего. Однако, современный человек тоже склонен представлять сколь угодно далекое прошлое или будущее в привычных для него чертах настоящего. Выяснено, что любая фантастика – это всего лишь разные комбинации разных черт привычного земного, и никогда ничего больше. Опыт показывает, что «презентизм» проходит по мере знакомства с прогностической или хотя бы научно-фантастической литературой. Вот почему работы современных авторов содержат меньше презентизма, чем 30 лет назад.

В дальнейшем произошел переход к формированию «иного мира в ином времени» – «иного будущего». Этот процесс шел по трем основным направлениям: религиозному, утопическому, философско-историческому.

Формирование представлений о будущем находилось в тесной связи с эволюцией первобытной мифологии от примитивных мифов-сказок, фантастически истолковывавших наиболее простые явления природы, к мифам, объясняющим установление родовых нравов и обычаев, затем происхождение людей и мира в целом, а также судьбу умерших. На этой основе сформировались самые древние из существующих – религиозные концепции будущего [1].

Можно выделить две концепции, получившие широкое распространение, связанные с существующими мировыми религиями:

а) сложившаяся в I тысячелетии до н.э. и более развитая индуистско-буддистско-джайнистская концепция, согласно которой история представляется в виде постоянной смены циклов регресса – от «золотого века» к «концу света», затем «сотворения нового мира», вновь регресса и т.д. без конца. Счастливое будущее с таких позиций видится в том, чтобы «добродетельным поведением» избавиться от бесконечных «перевоплощений» души после смерти, от этого вечного «коловоращения» мироздания и попасть в «нирвану» – качественно иное состояние, при котором отсутствуют и желания, и страдания. Такие взгляды характерны для современной религиозной идеологии в обширном регионе Юго-Восточной Азии, и с ними приходится сталкиваться на международных конференциях или в «литературе о будущем» стран указанного региона [4];

б) сложившаяся в I тысячелетии до н.э. – I тысячелетии н.э. и менее развитая иудаистско-христианско-исламская концепция, согласно которой «история будущего» представляется в виде прихода «спасителя-мессии», установления «царства божия», наступления «конца света», «Страшного суда», перехода в качественно новое состояние, «вечного блаженства» для праведников и «вечных мук» для грешников. С такими взглядами также приходится сталкиваться на конференциях и в литературе, причем, если это касается христианства, их пропаганда становится все активнее, поскольку частью верующих в очередной раз ожидается «конец света».

Религиозно-философская мысль древних выработала целый комплекс идей, доживших до наших дней: идеи «воздаяния» в загробном мире сообразно поведению человека при жизни, провиденциализма (божественного провидения, целенаправленно определяющего ход событий независимо от воли человека), мессианизма (упования на приход «спасителя-мессии», который радикально изменит к лучшему существующие порядки). Религиозные концепции будущего сыграли важную роль в социальной борьбе минувших тысячелетий. Они оказали сильнейшее влияние на эволюцию утопизма и разнообразной философии истории. Без них трудно понять особенности некоторых течений современной футурологии.

В I тысячелетии до н.э. следом за религиозными концепциями будущего и в тесной связи с ними стали развиваться утопические концепции. Они отличались от религиозных тем, что будущее человечества определялось не сверхъестественными силами, а самими людьми, их разумом и действиями. В историко-социологическом смысле утопия определяется как произвольное представление о желаемом будущем человечества, уже не связанное непосредственно с провиденциализмом, но еще не основанное на научном понимании закономерностей развития природы и общества. Объективно утопические концепции являются чисто умозрительными благими пожеланиями, надуманными искусственными конструкциями, оказывающимися в непримиримом противоречии с действительностью (что обычно и вызывает неминуемый крах утопий при попытках их реализации) [2].

В основу классификации социальных утопий целесообразно положить не те или иные формы утопических произведений, а основной принцип: какой именно социальный строй фактически изображается в данной утопии? С этой точки зрения социальные утопии разделяются на общинные, рабовладельческие, феодальные, буржуазные и социалистические, идеализирующие соответствующий строй. Каждый тип подразделяется на подтипы: второго, третьего и так далее порядка. Например, социалистические утопии распадаются на собственно социалистические (провозглашающие принцип «каждому по труду») и коммунистические («каждому по потребностям»). При этом, естественно, перечисленные типы утопий носят конкретно-исторический характер, т.е., как будет показано ниже, могут рассматриваться лишь в рамках определенной исторической эпохи.

Первые утопии возникли во второй половине I тысячелетия до н.э. в Древней Греции и в Китае, где уровень философской мысли был относительно высок, а религия не подавляла ее так сильно, как в Египте, Персии, Индии. Вопреки утверждениям ряда историков, буржуазных и тем более социалистических утопий тогда еще не появлялось. Утопии носили характер либо идеализации родового строя (Лао-цзы, Мо-цзы, Эвгемер, Ямбул), либо «рационализации» рабовладения (Конфуций, Платон), а позднее – феодализма (Шан Ян и др.) [4].

Второй этап охватывает эпоху средневековья. Засилье религиозной идеологии в течение почти полутора тысячелетий сделало немыслимым появление значительных утопий. Некоторый подъем наблюдался в XI–XIII веках только на Ближнем и Среднем Востоке (аль-Фараби, Ибн-Баджа, Ибн-Туфайль, Низами и др.). Однако последовавший затем упадок продолжался здесь до середины XIX – начала XX. До той же поры почти не прогрессировал утопизм в Китае, Индии и других странах Азии.

Третий этап связан с эпохами Возрождения и Просвещения (XVI – первая треть XVIII века: условно от «Утопии» Мора до «Завещания» Мелье и «Философских писем» Вольтера). В это время рабовладельческие утопии исчезают, а феодальные отходят на второй план, уступая место буржуазным и особенно социалистическим (Мор, Кампанелла и др.). Утопизм наряду с религиозными концепциями будущего становится идеологией буржуазных революций XVI–XVII веков. В нем впервые ставится проблема связи между социальным и научно-техническим прогрессом (Ф. Бэкон) [2].

Четвертый этап охватывает остальные две трети XVIII века. Он отличается от предыдущего резким разрывом с религией и эсхатологией, использованием достижений западноевропейской философии нового времени (Ф. Бэкон, Гоббс, Декарт, Спиноза, Локк), тесной связью с идеологией просветительства (Вольтер, Руссо, Монтескье, Гольбах, Гельвеции, Дидро, Лессинг, Гёте, Шиллер, Джефферсон, Франклин, Новиков,

Радищев), а также более четким характером конкретных программ политической борьбы. Вновь растет число феодальных утопий (Новалис, Щербатов), но сохраняется и усиливается преобладание буржуазных и особенно социалистических [3].

Пятый этап приходится в основном на первую половину XIX века (от Сен-Симона, Фурье и Оуэна до Л. Блана и Кабе, Дезами и Вейтлинга, а в России – до Герцена и Чернышевского включительно). К его отличительным чертам относятся: попытки критического осмысления опыта Великой французской революции, в ходе которой несостоятельность утопизма проявилась особенно наглядно; стремление связать утопизм с пролетарским движением (отсюда – разнообразные типы «социализма», перечисленные К. Марксом и Ф. Энгельсом в «Манифесте Коммунистической партии»); попытки использовать не только идеологию просветительства, но и классическую философию (Кант, Фихте, Шеллинг, Гегель), а также классическую буржуазную политическую экономико (Смит, Рикардо, Сисмонди) – попытки, которые не увенчались и не могли увенчаться успехом.

Шестой этап охватывает вторую половину XIX – начало XX века и характеризуется в основном борьбой марксистской и анархистской утопии, причем первая выдавала себя за науку и резко противопоставляла себя иному-прочему «утопизму».

Седьмой этап (символически – с 1917 года по сей день) можно считать современным. На этом этапе состоялась реализация и крах марксистско-ленинской утопии казарменного социализма. На этом этапе постепенно складывается понимание того, что социальный утопизм – это отнюдь не черно-белое кино с разделением всего и вся на утопическое и реалистическое, а те элементы сознания и нововведения, в том числе политики, которые исходят не из объективных закономерностей и не из промысла божия, а из произвольных представлений о желаемом будущем (которые часто выдаются за научные или за некое откровение). Таким образом, черты утопизма можно найти в политике любого правительства любой страны мира и во взглядах любого политика, философа, ученого, писателя, вообще любого человека.

Среди социальных утопий второй половины XIX – первой половины XX века наибольшее развитие получили марксизм и анархизм [5]. Марксизм сделался к началу XX в. основой широкого революционного движения и в своей экстремичной форме (марксизм-ленинизм) привел к попытке реализации этой утопии («утопия социализма») сначала в масштабах России, а затем, уже во второй половине XX века, в масштабах целой трети человечества. Но в 90-х годах XX века эта утопия, как и всякая утопия, потерпела крах.

Анархизм, как общественно-политическое течение, сложился в 40–70-х годах XIX века, но его идейные истоки восходят к утопии Руссо и другим утопиям XVII–XVIII веков, которые идеализировали патриархальную общину. Анархистская концепция будущего, изложенная в работах Годвина, Прудона Штирнера, Бакунина, Кропоткина, Реклю, Грера, Карелина, Фора и др., в самых общих чертах сводилась к формуле «свободной федерации» автономных ассоциаций производителей – мелких частных собственников с немедленным и полным упразднением государства, «справедливым обменом» продуктов труда отдельных работников.

Для утопизма характерно стремление создать детальную картину будущего, втиснуть ее в рамки априорно заданной и «идеальной схемы», продиктовать своего рода «правила поведения» будущим поколениям. В противоположность этому течению общественной мысли на протяжении XIX века сложился позитивизм, для которого характерно агностическое отношение к предвидению, особенно социальному, требование ограничиться описанием и объяснением изучаемого объекта, попытки свести прогностическую функцию науки только к чисто эмпирическим выводам из анализа и диагноза.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Капитонов Э.А. История и теория социологии: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство ПРИОР, 2000. – 368 с.
- 2 Бестужев-Лада И.В. Социальное прогнозирование. Курс лекций. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 392 с.
- 3 Гофман А.Б. Семь лекций по истории социологии: учебное пособие для вузов. – 5-е изд. – М.: Книжный дом «Университет», 2001. – 216 с.
- 4 Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока IX–XIV вв. – М., 1961. – 114 с.
- 5 Плахов В.Д. Западная социология. Исторические этапы, основные школы и направления развития (XIX–XX вв.): учебное пособие. – СПб.: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. – С. 156.

**ТУЙН**

**В.В. Линг**

*Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университеті (РФ, Тюмень қ.)*

**Әлеуметтік болжаудың ретроспективасы**

Мақалада әлеуметтік болжаудың даму кезеңдері қарастырылады.

**Түйін сөздер:** әлеуметтік болжау, болашақтың тұжырымдамалары, ойшылдар, тарихи кезеңдер.

**RESUME**

**V.V. Ling**

*Tyumen State Oil and Gas University (RF, Tyumen)*

**Retrospective of social forecasting**

*The article deals with the stages of development of social forecasting.*

**Key words:** social forecasting, future concepts, thinkers, and historical periods.

**УДК 658.012**

**А.Е. Миллер**, доктор экономических наук

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (РФ, г. Омск)

E-mail: aem55@yandex.ru, miller@eco.univer.omsk.su

**Формирование и развитие интрапренерских отношений в промышленности**

**Аннотация.** Рассмотрены проблемы формирования и развития интрапренерских отношений в промышленности. Предложена модель организации интрапренерских отношений предприятий, основанная на стратегии интеграции и взаимодействии с рыночными и институциональными социально-экономическими агентами.

**Ключевые слова:** интрапренерские отношения, стратегия интеграции, модель, промышленное предприятие.

В современных условиях на предпринимательство, внедряемое на предприятиях, стали возлагать большие надежды, которые связаны с возможностью создания высоко доходных производств, отличающихся гибкостью управленческих форм и внедрением наукоемких технологий.

Изменения факторов внешней среды и условий, в которых работают предприятия, приводят к тому, что многие из них в настоящее время переходят от старой ориентации с приоритетами технического оснащения производства, централизованного управления, закрытой корпоративной культуры (что свойственно предприятиям командной экономики) к маркетинговой ориентации на нужды, потребности и запросы потребителя, децентрализованное управление и открытую корпоративную культуру. Кроме того, сегодня «чисто экономические» подходы и старые технические расчетные модели, ориентированные на рост производительности труда, давно устарели, и приоритеты сместились в сторону ориентации продуктивной деятельности предприятий с точки зрения повышения конкурентоспособности и внедрения на новые сегменты рынка. Сохранить и упрочить свои конкурентные позиции предприятия могут лишь в случае, если они оптимизируют собственные системообразующие параметры конкурентных преимуществ на внешних рынках, используя многочисленные факторы внутрифирменного предпринимательства, осуществляя различные стратегии и работая с учетом не только экономических, но и других аспектов производства.

В настоящее время, как в теоретических, так и прикладных исследованиях, уделяется внимание не столько предпринимательству вообще, как одному из эффективных способов ведения хозяйственных дел на достаточно самостоятельной и независимой основе, сколько предпринимательству в единстве со стратегией интрапренерства, как одного из возможных способов управления с целью успешного ведения дел в одном или нескольких структурных подразделениях промышленного предприятия. Как правило, эти процессы сегодня связывают с эффектом так называемой правильно осуществленной децентрализации управления предприятием.

Крупные предприятия традиционно организованы функционально и достаточно часто испытывали затруднения, когда нужно было вовремя отреагировать на изменения, происходящие на внешних рынках, успеть оптимизировать противоречащие друг другу функциональные потребности. Отсюда и возникает идея финансово-бюджетного обособления различных функциональных подразделений, которая придает им как формальный, так и неформальный статус предпринимательских структур. Можно говорить о том, что в последние годы крупные предприятия сталкиваются с постоянно нарастающей тенденцией к дальнейшей децентрализации управления. Это неизбежно приводит к «размыванию» иерархичности и к все большей самостоятельности предпринимательских структур.

Присущие им гибкость и инновационная активность способствуют усилению вертикальной и горизонтальной интеграции посредством заключения субконтрактов. Высокая интенсивность такого рода предпринимательства и нововведенческой деятельности в сфере мелкого и среднего предпринимательства вносит серьезный вклад в общее развитие экономики, дает пример для интрапренерского подражания крупным предприятиям.

Наконец, если говорить о сущности интрапренерства как проблемы децентрализации управления предприятием, то, как показал российский опыт, необходима глубокая проработка самих основ такой децентрализации и централизации всех производственных подразделений. Главная задача реформирования предприятий связана с необходимостью активизации и наращивания их потенциала при одновременном преодолении хаотичности внутреннего состояния и внешней деятельности, повышении предсказуемости их функционирования. Ряд проблем рыночных взаимодействий между предприятиями может быть в значительной степени разрешен при помощи усиления интеграционной структуры промышленности, расширения простора для предпринимательской деятельности, включая интрапренерскую.

В результате известных процессов рыночных преобразований в России степень интеграции стала не соответствовать технологической структуре промышленного производства. Перспективы возрождения высокотехнологичной и конкурентоспособной промышленности связаны с мерами, стимулирующими эффективную интеграцию предприятий. В ходе реализации первоочередных мер по реформированию институциональной структуры промышленности в каждой отрасли должны быть выделены особые производства – предприятия «интрапренеры», предприятия, способные обеспечить спрос на ключевую продукцию смежных отраслей и производить продукцию современного мирового уровня.

Поскольку явление интрапренерства может возникнуть в любом подразделении предприятия, то часто рекомендуется скорейшая разработка механизма его идентификации и осуществления. Степень самостоятельности вновь создаваемых хозяйственных единиц может быть различна. В простейших случаях дело ограничивается установлением хозрасчетных отношений, внутренним кредитом или чековыми расчетами. Наибольшей же самостоятельностью обладают, как, правило, франчайзинговые фирмы (система льготного предпринимательства) дочерние филиалы и компании и фактически независимые филиалы транснациональных компаний.

Известно, что в крупных российских концернах и корпорациях необходимость многочисленных согласований, бюрократическая волокита являются существенными препятствиями на пути разработки и внедрения новой продукции, услуг, технологических процессов. На таких предприятиях предпринимаются лишь отдельные попытки устранения стоящих на пути ускорения технического прогресса организационных препятствий, но они не носят кардинального характера; инициатива интрапренеров не получает пока серьезной поддержки. Для поступательного развития российской промышленности в условиях острой мировой конкуренции необходимо, чтобы в каждой отрасли промышленности было представлено определенное количество предприятий, способных по технологическим и иным характеристикам обеспечить восприятие, закрепление и развитие технологических новшеств. В последние годы на многих, в особенности на крупных и средних российских предприятиях активизировались центробежные процессы, перевод отдельных подразделений на полный хозяйственный расчет. Разрушение технологически обоснованных производственных связей оказывается губительным, причем не только для отделяемого производства, но и для «материнского» предприятия.

На наш взгляд, само интрапренерство имеет, по меньшей мере, две стороны – структурную («жесткую») и поведенческую («мягкую»). Первая из них включает организационную разработку совместных планов, проектирование структуры и любые другие компоненты, в том числе финансовые, которые люди могут иерархически упорядочить. На многих предприятиях отсутствуют жесткие механизмы финансирования мероприятий, не включенных в план-бюджет. Однако целый ряд производств, особенно в наукоемких отраслях, начал расширять свои исследовательские бюджеты с целью организационного обеспечения фондами и другими ресурсами интрапренерства. Поведенческая сторона интрапренерства охватывает практически все параметры корпоративной и организационной культур всех стилей управления и состояния того морально-психологического климата, который предполагает создание достаточно гибкой внутрипроизводственной организации для проведения продуктивной работы, направленной на создание конкурентоспособной продукции предприятия. Интрапренерство существенно меняет характер коллективного труда, делает его более содержательным и производительным, поскольку сосредотачивается на реальных целях предприятия по созданию и освоению новых или улучшенных изделий, услуг, технических и других процессов. Необходимость сокращения издержек требует централизации оперативного внутрипроизводственного управления, ликвидации излишних дублирующих друг друга функциональных элементов типа многочисленных локальных бухгалтерий в каждом производственном подразделении. Как правило, следует стремиться к консолидации оперативного управления при демократизации принятия стратегических решений. Это не означает, однако, повсеместного внедрения «жестких» организационных структур управления на предприятиях. Для предприятия конъюнктурного и маркетингового типов необходима гибкая внутренняя организационная структура, позволяющая динамично реагировать на изменение рыночных факторов. Для предприятий нужно рекомендовать создание специальных подразделений по разработке стратегии развития. Их главная цель – интегрирование всех видов имеющейся и поступающей информации, обеспечивающей разработку различных стратегий

предприятия. Существование таких подразделений играет консолидирующую роль в жизни предприятия. Целесообразно также создание в организационной структуре предприятий специальных подразделений по управлению риском.

Ключевой методологический подход к анализу предложенных проблем, как нам представляется, может быть основан на научной идее Р.П. Рамелта, который, опираясь на теорию ренты Рикардо, Парето и Маршалла, выдвинул теорию предпринимательской ренты. Разделяя идею Й. Шумпетера в определении предпринимателя как того, кто по-новому соединяет и использует ресурсы, Р.П. Рамелт представляет «интрапренерство» как создание таких новых предприятий, которые вносят какие-либо элементы нового и не дублируют в точности деятельность уже существующих предприятий. Такое предпринимательство заключается в формировании новой производственной деятельности, стимулы к инновации которой зависят от неопределенности появления производственных ресурсов, а также идей, способных в той или иной степени обеспечить возникающую при этом социальную значимость производства.

Часто теоретики-экономисты определяют предпринимательство достаточно безлико: как функцию, необходимую для успешного экономического развития, будь то образование новых предприятий или несение риска, осуществление инноваций или экономия транзакционных издержек. В этой интерпретации предпринимательство выступает либо как подчиненный «четвертый организационный фактор производства» (наряду с другими, такими как земля, капитал и рабочая сила), либо как автономный регулятивный механизм. Фигура самого предпринимателя остается расплывчатой, а предпринимательская функция реализуется с изрядной долей автоматизма. В противовес функциональному подходу существует структурный подход, позволяющий рассматривать предпринимателей как социальный слой. В эмпирических исследованиях обычно к этому слою относят создателей и руководителей новых, в первую очередь негосударственных, хозяйственных структур. К ним примыкает периферия в виде массовых групп самостоятельных работников-индивидуалов, которые, однако, к собственно предпринимателям уже не относятся. Сами предприниматели и представители интрапренерства тоже образуют совокупность разнородных групп. Отсюда задача – определить предпринимательство как внутреннее, так и внешнее, во всех ключевых его аспектах, определить как экономическую, так и социальную его функции, как психологический, так и социальный тип. Поскольку набор этих переменных можно бесконечно продолжать, то относительно развития современных идей интрапренерства можно предложить различные концептуальные решения, поэтому рассмотрим один из вариантов интрапренерства – интеграционно-математическую модель на основе современных идей синергетики и с учетом того, что при проведении моделирования на предприятии использовалась совокупность следующих видов стратегий интрапренерства: функционального, структурного, интеграционного, социального и информационного.

Тем не менее, нельзя не отметить, что важнейшей стратегией предприятия, использующего интрапренерство, является стратегия интеграции (вертикальной, горизонтальной, диагональной). При этом в модели нельзя не учесть, что деятельность любого предприятия протекает в условиях взаимодействия с множеством рыночных и институциональных социально-экономических агентов. К таким агентам относятся: предприятия – поставщики сырья и материалов; предприятия – поставщики оборудования; посреднические предприятия; предприятия – потребители продукции; предприятия, заинтересованные в приобретении или аренде движимого в недвижимого имущества данного предприятия; предприятия-инвесторы; предприятия, заинтересованные в кредитовании собственного производства; индивидуальные потребители продукции и товаров народного потребления, производимых на данном предприятии; предприятия, предлагающие новые технологии или новые виды продукции для организации производства; предприятия-конкуренты, производящие аналогичную продукцию; предприятия – потенциальные конкуренты, способные организовать у себя производство аналогичной продукции; другие физические и юридические лица, а также их группы, желающие иметь дело с данным предприятием.

Все множество экономических объектов, оказывающих существенное влияние на деятельность предприятия, можно разделить на две группы. В первую входят те из них, для которых результат их влияния зависит главным образом от принимаемых решений, во вторую – «агенты влияния», решения которых не имеют адресного характера. Так, если некоторое предприятие, изготавливающее оборудование предприятию, которое является поставщиком для данного предприятия, подняло цены на свою продукцию, это вызовет повышение цен по всей восходящей цепочке и, в конечном счете, серьезно изменит ситуацию на предприятии. К таким же случаям относятся разработка новых технологических процессов, форм и методов организации труда и т.д., а также формирование потребительских предпочтений на рынке производимых предприятием товаров широкого потребления.

В наиболее общем выражении задача любого предприятия в данной области состоит в том, чтобы оказывать эффективное влияние на процессы принятия решений всеми указанными экономическими агентами в своих интересах - подучить в итоге интрапренерскую (предпринимательскую) ренту.

Чтобы описать и классифицировать имеющиеся здесь возможности, необходимо перечислить составные части ситуаций принятия решений. Условия принятия решения включают следующие составляющие: совокупность исходных данных, описывающих текущее состояние проблемы; множество альтернатив; критерии сравнения альтернатив по степени реализации целей предприятия, где принимаются решения; индивидуальные качества лиц, принимающих решение; ресурсы, выделяемые для принятия

решений. Для принятия нужного решения предприятие может влиять либо на объективные исходные данные, либо на субъективные предпочтения лиц, принимающих решения, либо на процесс их принятия.

Направления деятельности предприятия по установлению связей с другими предприятиями в модели классифицируются следующим образом: коммуникация – влияние на общественное мнение с помощью информационной деятельности; лоббирование – использование активов, ресурсов и связей предприятия для воздействия на процесс принятия решений на других предприятиях; интеграция – создание условий взаимодействия предприятий, при которых их интересы и цели из разнонаправленных становятся одинаковыми; под интеграцией понимается установление таких взаимоотношений между предприятиями, которые обеспечивают долгосрочное сближение генеральных целей интегрирующего и интегрируемого предприятий.

Рассмотрим схемы товарных потоков: «Ресурсы» → «Предприятия-производители комплектующих изделий» → «Предприятия-производители конечной продукции» → «Рынок» (рисунки 1, 2).

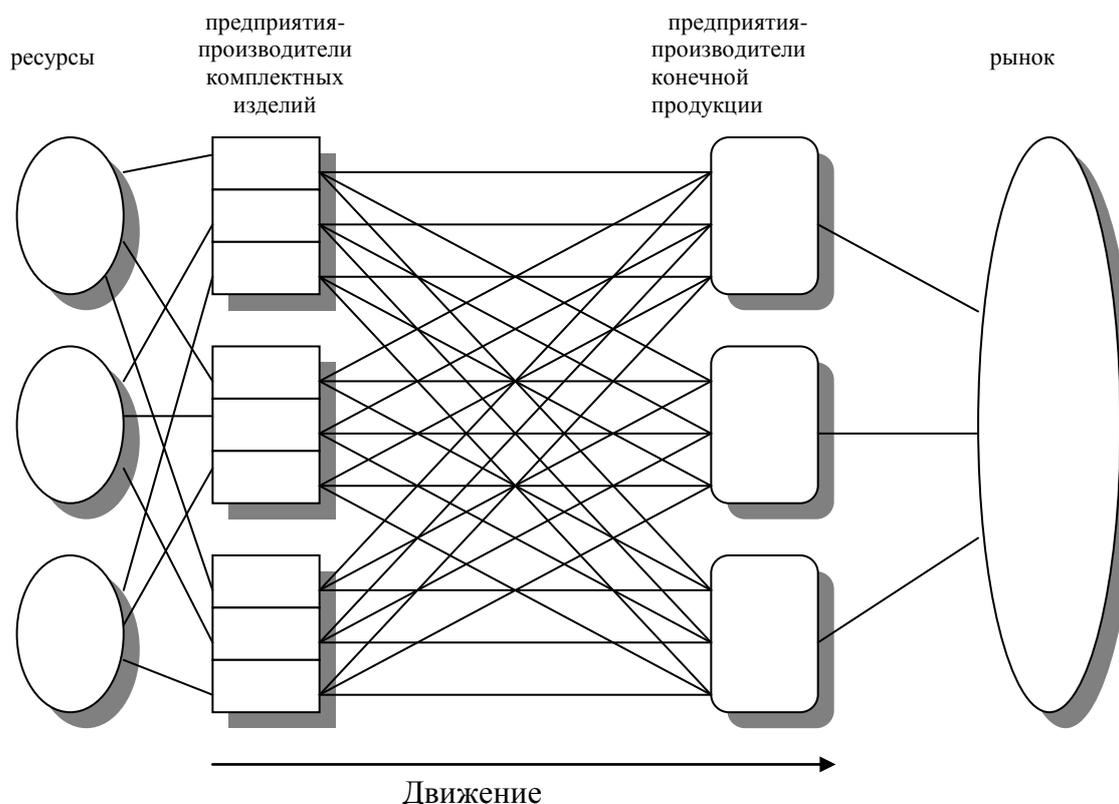


Рисунок 1 – Пример самоорганизации рынка с предприятиями, не использующими возможности интрапренерства

На каждом из переходов: «Ресурсы» → «Предприятия-производители комплектующих изделий»; «Предприятия-производители комплектующих изделий» → «Предприятия-производители конечной продукции»; «Предприятия-производители конечной продукции» → «Рынок» цены на продукцию устанавливаются инцидентом перехода, то есть соответственно собственниками ресурсов; предприятиями-производителями комплектующих изделий; предприятиями-производителями конечной продукции.

Спрос на продукцию на каждом из переходов в данной модели зависит и обратно пропорционален цене продукции. Управление ценообразованием на предприятиях в модели возможно по следующим сценариям:

- цены устанавливаются независимо от спроса и предложения изделий;
- цены корректируются на величину, пропорциональную разности между спросом и предложением изделия на переходе, соответствующем реализации изделия;
- цены корректируются на величину, пропорциональную разности между спросом и предложением изделия на переходе, соответствующем рынку.

Будем считать, что предприятия-производители принимают решение о формировании цен в соответствии с соотношением в форме Джона фон Неймана:

$\rho(E - A) - r\Gamma \leq c$  – ограничения, характеризуемые вектором коэффициентов затрат труда (плата за трудовые ресурсы);

$(\rho, r) \geq \zeta 0$  – ограничения, характеризуемые положительностью цен;

$\rho F - r\gamma \rightarrow \max$  – максимизация разности выпуска в ценовом выражении затрат на приобретение ресурсов,

где  $A$  – обобщенная матрица коэффициентов прямых затрат ( $m_1 * m_1$ );

$E$  – единичная матрица ( $m_1 * m_1$ );

$c$  – вектор коэффициентов затрат труда ( $1 * m_1$ ):  $c = c_p, \dots, c_{m1}$ );

$F$  – вектор выпуска продукции ( $m_1 * 1$ ):  $F = F_1, \dots, F_{m1}$ );

$\Gamma$  – обобщенная матрица объемов ресурсов, необходимых для выпуска единицы продукции ( $m_2 * m_2$ );

$\gamma$  – вектор имеющихся в наличии объемов ресурса ( $m_2 * 1$ ):  $\gamma = \gamma_p, \dots, \gamma_{m2}$ )<sup>T</sup>;

$\rho$  – вектор приведенных цен на продукцию предприятия ( $1 * m_1$ ):  $\rho = \rho_p, \dots, \rho_{m1}$ ); ( $0 \leq \rho_i \leq 1$ ;  $1 \leq i \leq m_1$ );

$r$  – вектор приведенных цен на ресурсы ( $1 * m_2$ ):  $r = r_p, r_2, \dots, r_m$ ); ( $0 \leq r_i \leq 1$ ;  $1 \leq i \leq m_2$ ).

$$Fb_i = (Bud (\sum_i \rho_i^{-1})^{-1}) \rho_i^{-2}.$$

$Bud_i = Fb_i \rho_i$  – расчет бюджета  $i$ -го подразделения (предприятия, интегрированного в производство);

$Bud = Fb \rho$  – расчет бюджета предприятий для всего множества  $i$ ;

$I \setminus Fb_i > F_i$  Then  $Bud_i = Fb_i \rho_i$  - перерасчет по объему спроса на  $i$ -ю продукцию;

$\rho_{t+1} = \rho_t + K \rho (Fb_t - F_t)$  – цены на шаге  $t+1$  изменяются по отношению к ценам на шаге  $t$  пропорционально разности между спросом и объемом выпущенной продукции;

$Bud = Xp^x + Xc$  - распределение бюджета на приобретение продукции (от предприятий, производящих комплектующие изделия) и оплату трудовых ресурсов;

$F = (I - A)X$  – уравнение межотраслевого баланса Леонтьева.

Основное преимущество предприятия, использующего возможности интрапренерства, по отношению к предприятиям-конкурентам в данной модели, не использующим эти возможности, заключается в том, что цены (бюджеты подразделений) на внутренних переходах «производство комплектующих изделий» □

«производство конечной продукции (для рынка)» формируются внутри предприятия по информации о разности между спросом и предложением изделия на переходе, соответствующем рынку, а не на переходе

«производство комплектующих изделий» → «производство конечной продукции (для рынка)».

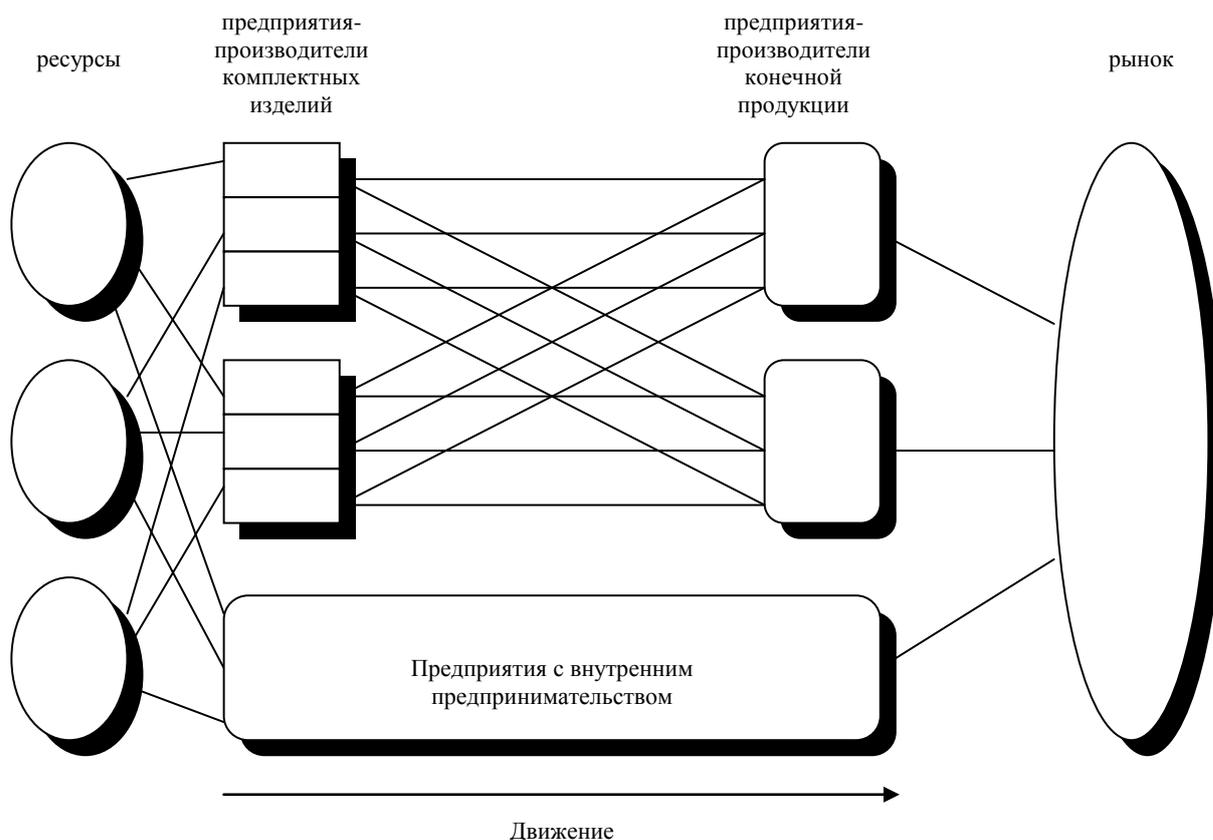


Рисунок 2 – Пример самоорганизации рынка с предприятиями, не использующими возможности интрапренерства, и одним предприятием, использующим его возможности

Использование этого преимущества позволяет экономить на оценивании информации о спросе и предложении на рынке, снизить цены на продукцию и увеличить поступления в бюджет предприятия.

**Предприятия-производители комплектующих изделий**

**Предприятие 1** (предприятие с наименьшими компонентами матрицы  $A$ , наименьшим потреблением  $c$  и наименьшими ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,1; c = 0,1; \rho = 2; K \rho = 0; i=(1,2,3).$$

**Предприятие 2** (предприятие со средними компонентами матрицы  $A$ , средним потреблением  $c$  и средними ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,2; c = 0,2; \rho = 3; K \rho = 0; i=(1,2,3).$$

**Предприятие 3** (предприятие с наибольшими компонентами матрицы  $A$ , наибольшим потреблением  $c$  и наибольшими ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,3; c = 0,3; \rho = 4; K \rho = 0; i=(1,2,3).$$

**Вариант моделирования с постоянными ценами**

В данном варианте предполагается, что все предприятия устанавливают цены по своему усмотрению и не изменяют цен при изменениях спроса.

**Предприятия-производители сборочных изделий**

**Предприятие 1** (предприятие с наименьшими компонентами матрицы  $A$ , наименьшим потреблением  $c$  и наименьшими ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,1; c = 0,1; \rho = 8; K \rho = 0; i=(1,2,3).$$

**Предприятие 2** (предприятие со средними компонентами матрицы  $A$ , средним потреблением  $c$  и средними ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,2; c = 0,2; \rho = 10; K \rho = 0; i=(1,2,3).$$

**Предприятие 3** (предприятие с наибольшими компонентами матрицы  $A$ , наибольшим потреблением  $c$  и наибольшими ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,3; c = 0,3; \rho = 12; K \rho = 0; i=(1,2,3).$$

Из результатов следует, что в условиях исходных данных моделирования рассматриваемой самоорганизации рынка с предприятиями, не использующими возможности интрапренерства и одним предприятием, их использующим, наибольший доход получит предприятие, установившее наибольшие цены на свою продукцию.

#### **Предприятия-производители комплектующих изделий**

**Вариант моделирования с постоянными ценами.** В данном варианте предполагается, что все предприятия устанавливают цены по своему усмотрению и не изменяют цен при изменениях спроса.

**Предприятие 1** (предприятие с наименьшими компонентами матрицы  $A$ , наименьшим потреблением  $c$  и наименьшими ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,1; \quad c = 0,1; \quad \rho = 2; \quad K^{\rho} = 0; \quad i=(1,2,3).$$

**Предприятие 2** (предприятие со средними компонентами матрицы  $A$ , средним потреблением  $c$  и средними ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,2; \quad c = 0,2; \quad \rho = 3; \quad K^{\rho} = 0; \quad i=(1,2,3).$$

**Предприятие 3** (предприятие с наибольшими компонентами матрицы  $A$ , наибольшим потреблением  $c$  и наибольшими ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,3; \quad c = 0,3; \quad \rho = 4; \quad K^{\rho} = 0; \quad i=(1,2,3).$$

#### **Предприятия-производители сборочных изделий**

**Предприятие 1** (предприятие с наименьшими компонентами матрицы  $A$ , наименьшим потреблением  $c$  и наименьшими ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,1; \quad c = 0,1; \quad \rho = 8; \quad K^{\rho} = 0; \quad i=(1,2,3).$$

**Предприятие 2** (предприятие со средними компонентами матрицы  $A$ , средним потреблением  $c$  и средними ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,2; \quad c = 0,2; \quad \rho = 10; \quad K^{\rho} = 0; \quad i=(1,2,3).$$

**Предприятие 3** (предприятие с наибольшими компонентами матрицы  $A$ , наибольшим потреблением  $c$  и наибольшими ценами  $p$ ):

$$A_{ii} = 0,3; \quad c = 0,3; \quad \rho = 12; \quad K^{\rho} = 0; \quad i=(1,2,3).$$

Из результатов следует, что в условиях исходных данных моделирования этого рассматриваемого варианта наибольший доход получит предприятие, установившее наибольшие цены на свою продукцию.

#### **Вариант моделирования с управляемыми ценами.**

В данном варианте предполагается, что все предприятия изменяют цены в зависимости от изменения спроса.

#### **Предприятия-производители комплектующих изделий**

**Предприятие 1** (предприятие с наименьшим коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; \quad c = 0,1; \quad \rho = 3; \quad K^{\rho} = 0,0001; \quad i=(1,2,3).$$

**Предприятие 2** (предприятие со средним коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; \quad c = 0,1; \quad \rho = 3; \quad K^{\rho} = 0,0003; \quad i=(1,2,3).$$

**Предприятие 3** (предприятие с наибольшим коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; \quad c = 0,1; \quad \rho = 3; \quad K^{\rho} = 0,001; \quad i=(1,2,3).$$

#### **Предприятия-производители сборочных изделий**

**Предприятие 1** (предприятие с наименьшим коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; \quad c = 0,1; \quad \rho = 10; \quad K^{\rho} = 0,0001; \quad i=(1,2,3).$$

**Предприятие 2** (предприятие со средним коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; \quad c = 0,1; \quad \rho = 10; \quad K^{\rho} = 0,0003; \quad i=(1,2,3).$$

**Предприятие 3** (предприятие с наибольшим коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; \quad c = 0,1; \quad \rho = 10; \quad K^{\rho} = 0,001; \quad i=(1,2,3).$$

Из результатов следует, что в условиях исходных данных моделирования этого рассматриваемого варианта наибольший доход получит предприятие, имеющее возможность гибко управлять ценами на свою продукцию в зависимости от спроса на эту продукцию.

**Вариант моделирования двух предприятий с управляемыми ценами и одним предприятием с постоянными ценами.**

В данном варианте предполагается, что два предприятия изменяют цены в зависимости от изменения спроса и одно их не изменяет.

**Предприятия-производители комплектующих изделий**

**Предприятие 1** (предприятие с наименьшим коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; c = 0,1; \rho = 3; K^{\rho} = 0,0001; i=(1,2,3).$$

**Предприятие 2** (предприятие со средним коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; c = 0,1; \rho = 3; K^{\rho} = 0,0003; i=(1,2,3).$$

**Предприятие 3** (предприятие с постоянными ценами):

$$A_{ii} = 0,1; c = 0,1; \rho = 3; K^{\rho} = 0; i=(1,2,3).$$

**Предприятия-производители сборочных изделий**

**Предприятие 1** (предприятие с наименьшим коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; c = 0,1; \rho = 10; K^{\rho} = 0,0001; i=(1,2,3).$$

**Предприятие 2** (предприятие со средним коэффициентом  $K^{\rho}$ ):

$$A_{ii} = 0,1; c = 0,1; \rho = 10; K^{\rho} = 0,0003; i=(1,2,3).$$

**Предприятие 3** (предприятие с постоянными ценами):

$$A_{ii} = 0,1; c = 0,1; \rho = 10; K^{\rho} = 0; i=(1,2,3).$$

Из результатов следует, что в условиях исходных данных моделирования этого варианта наименьший доход получит предприятие, установившее постоянные цены на свою продукцию.

Итак, результаты моделирования поведения рыночных агентов показывают, что процесс накопления бюджета предприятия эффективен, если предприятие использует информацию о спросе и предложении на всех участках сети от производства ресурсов до продажи конечной продукции (на рынке). То есть предприятия и их бюджеты, связанные интрапренерскими отношениями друг с другом, будут иметь значительные преимущества в рыночной среде: получать и эффективно использовать достаточно высокую интрапренерскую (предпринимательскую) ренту по сравнению с другими предприятиями.

**ТҮЙІН**

*А.Е. Миллер, экономика ғылымдарының докторы*

*Ф.М. Достоевский атындағы Омск мемлекеттік университеті (РФ, Омск қ.)*

**Өнеркәсіпте интрапренерлік қатынастардың қалыптасуы мен дамуы**

Өнеркәсіпте интрапренерлік қатынастардың қалыптасу және даму проблемалары қарастырылған. Кәсіпорынның нарықтық және институционалды әлеуметтік-экономикалық агенттермен бірігу және өзара әрекеттесу стратегиясына негізделген интрапренерлік қатынастарды ұйымдастырудың үлгісі ұсынылған.

**Түйін сөздер:** интрапренерлік қатынастар, интеграция стратегиясы, модель, өнеркәсіптік кәсіпорын.

**RESUME**

*A.E. Miller, Doctor of Economic Sciences*

*Omsk State University named after F.M. Dostoevsky (RF, Omsk)*

**Forming and development of industrial entrepreneurship relations**

The article examines problems of forming and development of industrial entrepreneurship relations. The author proposes the enterprise entrepreneurship relations organization model based on strategy of integration and interaction with market and institutional socio-economic agents.

**Key words:** entrepreneurship relations, integration strategy, model, industrial enterprise.

УДК 004.42, 658.8

Т.А. Николенко, кандидат технических наук

Тюменский государственный нефтегазовый университет (РФ, г. Тюмень)

E-mail: tatyananikolenko@mail.ru

### Динамика развития ИТ-услуг в России

**Аннотация.** В статье охарактеризовано современное состояние отечественного рынка услуг в сфере информационных технологий, проанализированы причины уменьшения доли импортируемых информационных продуктов на российском рынке.

**Ключевые слова:** ИТ-услуги, рынок ИТ-услуг, управление ИТ, ИТ-бизнес.

На фоне динамичного роста экспорта отечественных услуг в сфере информационных технологий (ИТ) постепенно падают темпы ввоза в Россию ИТ-услуг иностранных компаний. Динамика последних лет дает основания полагать, что при равновесном сценарии развития спроса эффект вытеснения отечественных ИТ-услуг импортными может вообще исчезнуть.

По оценкам Мининформсвязи РФ, объем российского экспорта ИТ за последние годы вырос на 80%, причем основными заказчиками стали США и страны Западной Европы. Госстатистика дает несколько иные оценки – в чем-то похожие, в чем-то более скромные. Экспорт российских ИТ-услуг, действительно, довольно динамично растет. Еще более примечательно, что и объемы, и темпы отечественного экспорта ИТ-услуг в действительности определяют заказы стран дальнего зарубежья, что только свидетельствует о высоком качестве экспортируемых услуг.

Спектр экспортируемых услуг в сфере информационных технологий включает в себя:

- создание, хранение и работу с базами данных;
- обработку данных;
- управление вычислительными комплексами внешних пользователей;
- консалтинг в области АО и ПО, его внедрение, включая разработку и программирование конкретных систем под заказ;
- эксплуатацию и ремонт ЭВМ различных типов и периферийных устройств, за исключением поставок АО, в том числе различных периферийных устройств, физических носителей информации и любой другой материальной продукции.

Более 90% экспорта ИТ-услуг идет в западную Европу и США.

Если соотносить цифры госстатистики с данными мининформсвязи, доля ИТ-услуг в общем экспорте информационных технологий составляет более 30%. Для сравнения – на внутреннем рынке доля ИТ-услуг в общем объеме ИТ-затрат не превышает 15-17%. Интересно, что более 92% экспорта отечественных ИТ-услуг идет в страны дальнего зарубежья, причем не только в виде продукции, но и в форме экспериментов по внешней модели корпоративного управления. В условиях де-факто существующего роста стоимости российских ИТ-услуг (ввиду приближения стандартов заработной платы отечественных ит-специалистов к западным) переход к модели внешнего корпоративного управления ИТ-развитием (участию отечественного капитала в зарубежных высокотехнологичных предприятиях или открытию за рубежом филиалов российских компаний) является неплохой *возможностью усилить позиции российского ИТ-бизнеса в мировой экономике.*

Рассмотрим более подробно наполнение рынка ИТ-услуг в России, в сравнении с США.

К информационным системам на оперативном уровне относятся EDP (electronic data processing), системы обработки данных. Применяются они для учета хозяйственных операций, управления ими, подготовки унифицированных документов, таких как счета, накладные, платежные поручения, статистическая отчетность, расчет заработной платы.

MIS (Management Information System, информационные системы управления) предназначены для поддержки управления на тактическом уровне, организации работ в срок от нескольких недель до нескольких месяцев (анализ, планирование поставок и сбыта, расчеты производственных программ). На данном уровне процессы выполнения задач поддаются алгоритмизации, также регламентируемым является документооборот.

DSS (Decision Support System), системы поддержки принятия решений, используются на стратегическом уровне управления предприятием (совет учредителей, руководства фирм, филиалов). Работают в рамках временного диапазона от года до нескольких лет и помогают при формировании стратегических целей, планов привлечения инвестиций.

СВОSS – это международная корпорация со штаб-квартирой в г. Москве, крупнейший российский производитель программного обеспечения, лидер российского сегмента рынка информационных технологий для телекоммуникационной отрасли.

«1С» занимает второе место в России по обороту и является лидером среди отечественных софтверных компаний по показателю выработки на одного сотрудника. Компания «1С» занимается распространением, поддержкой и разработкой компьютерных программ и БД делового и домашнего

назначения. Осуществляются поставки со складов широкого спектра программ массовой ориентации для офиса и дома – более 5 тыс. позиций.

Cognitive Technologies Ltd в основном работает на корпоративном рынке и входит в число лидеров в области реализации проектов по разработке и внедрению ПО в России. Основными направлениями деятельности компании являются: системы электронной торговли, системы управления документами (автоматизация документооборота, обработка форм документов и др.), информационно-аналитические системы, прикладные решения.

«Парус» – один из отечественных лидеров по производству и сопровождению информационных систем управления. Число постоянных клиентов – более 18 тыс. Региональные отделения компании обеспечивают клиентское обслуживание в 33 крупнейших городах России и стран СНГ. Помимо региональных отделений, корпорация имеет и дилерскую сеть, в которую входит свыше 220 компаний. В корпорации работают более 1170 специалистов. «Парус» предлагает своим клиентам весь спектр самых современных ИС, основанных на оригинальных разработках, которые предназначены для управления производственными и торговыми предприятиями, бюджетными и страховыми компаниями.

ABBYY является одним из ведущих мировых производителей ПО в областях лингвистики, обработки текстов и систем оптического распознавания символов. Самые известные программные продукты ABBYY – система распознавания документов ABBYY FineReader и семейство электронных словарей ABBYY Lingvo. Система ABBYY FormReader предназначена для распознавания форм, анкет и бланков, заполненных печатными буквами от руки, а ABBYY FineReader Банк автоматизирует ввод в компьютер платежных документов.

ФОРС – признанный лидер в области программного обеспечения и технологий Oracle. Компания специализируется в создании и продвижении разработок в области современных информационных технологий для различных сфер экономики и бизнеса, включая банки и финансовые учреждения.

«Диасофт» является лидирующим разработчиком и поставщиком комплексных программных решений для банковско-финансового сектора (более 700 финансовых организаций использует ПО «Диасофт»). Клиенты компании – 25% всех российских банков и более 50% иностранных банков, работающих в России. Решения «Диасофт» работают в компаниях 15 стран мира.

В таблице 1 приведены основные направления развития ИТ-услуг в России.

Таблица 1 – Основные направления развития ИТ-услуг в России

Направление	Доля на рынке, %	Типичный представитель
Интеграция	29	IBS *
Дистрибуция компьютерной техники	6	R-Style
Производство компьютерной техники	8	Ситроникс
Дистрибуция телевизионного оборудования	6	Крок
Оптимизация затрат на внедрение информационных технологий, ИТ-решений в рамках компании	4	АйТи
Повышение эффективности бизнес-процессов компании	2	ITG (Inline Technologies Group)
Повышение управляемости, прозрачности деятельности организации за счет создания единой инфраструктуры (ИТ-инфраструктуры)	2	Ай-Теко
Внедрение систем уровня предприятия (ERP, CRM, Business Intelligence, Groupware-системы, NIS-системы)	8	Армада *

В таблице 2 приведены результаты анализа рынка информационных услуг в России и США

Таблица 2 -Анализ современного рынка ИТ-услуг России и США

Объем рынка ИТ-услуг США, в том числе:	\$755 млн
услуги по системной интеграции	\$330 млн
обслуживание и техническая поддержка	\$230 млн
сегмент Интернета	\$105 млн
сегмент консультирования	\$90 млн
Объем российского ИТ-рынка	487,4 млрд руб
Объем покупок и продаж российского рынка информационных технологий	3,3964 млрд \$
Рынок информационных технологий в Российской Федерации	1,4% объема всего ВВП
США, объем рынка ИТ	более 5% от ВВП

Причины замедления западного вторжения на российский рынок ИТ-услуг достаточно очевидны. Основных причин две – одна связана со спецификой российского заказчика ИТ-услуг, другая – с разницей маркетинговых стратегий российских и западных ИТ-компаний. В первом случае скромная (если не сказать незначительная) выручка среднестатистического отечественного предприятия делает для него невозможным высокобюджетные инвестиции в развитие, что заставляет предприятия оккупировать низовые или средние ценовые ниши ИТ-услуг, в которых работают в основном российские ИТ-компании. При выборе между российским и западным поставщиком ИТ-услуг работает и еще один фактор – чувство, что отечественный специалист лучше понимает специфику бизнес-процессов российских предприятий и особенности их встраиваемости в российские реалии.

Во втором случае играет роль различие в концепциях работы на рынках. Политика западных ИТ-компаний основана на крупных, «статусных» внедрениях, тогда как политика отечественного ИТ-бизнеса, более мягкая и гибкая, лишена многих, не работающих в российских условиях принципов, свойственных западным компаниям – в том числе и в плане цен. Наконец, они просто более адаптивны, так как не обременены обязательствами перед головной западной компанией, и главное – не ждут крупного заказчика.

Необходимо осветить еще один момент, связанный со своеобразным развитием рынка информационных технологий в России – это, несомненно, влияние российского менталитета, который, несмотря на ощутимое влияние иностранных производителей, в первую очередь в сфере информационных технологий, где западные специалисты традиционно считаются наиболее конкурентоспособными, требует создания «родного», адаптированного к восприятию среднего россиянина продукта. Эта особенность, несмотря на ее кажущуюся незначительность, в ряде случаев играет ключевую роль.

В целом наметившиеся тенденции развития отечественного рынка ИТ-услуг представляются положительными. Уменьшение импортируемых продуктов является стимулирующим фактором развития российских фирм, работающих в области информационных технологий, намечается устойчивая тенденция увеличения доли рынка ИТ-услуг в отношении ВВП, хотя по сравнению с США все еще заметно значительное отставание.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. РБК. Исследования рынков. – Режим доступа: <http://marketing.rbc.ru/>.

#### ТҮЙІН

*Т.А. Николенко, техника ғылымдарының кандидаты  
Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университеті (РФ, Тюмень қ.)*

#### *Ресейде АТ-қызметтердің даму динамикасы*

*Мақалада ақпараттық технологиялар саласындағы қызметтердің отандық нарықтағы қазіргі жай-күйі сипатталған, ресейлік нарыққа импортталатын ақпараттық өнімдер үлесінің азаю себептері сараланған.*

*Түйін сөздер: АТ-қызметтер, АТ-қызметтерінің нарығы, ақпараттық технологияларды басқару, АТ-бизнес.*

#### RESUME

*T.A. Nikolenko, candidate of Technical Sciences  
Tyumen State Oil and Gas University (Tyumen)*

#### *Dynamics of IT services development in Russia*

*In the article the current state of the domestic market of IT services is described, the reasons of reduction of a share of imported information products in the Russian market are analyzed.*

*Key words: IT services, market of IT services, IT control, IT business.*

УДК 369.032(574)

Ж.Т. Саламбекова

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

### Международный опыт по оценке качества государственных услуг

*Аннотация.* В данной статье рассмотрен международный опыт по оценке качества государственных услуг, в частности рассмотрен опыт Великобритании.

*Ключевые слова:* Государственная услуга, качество государственных услуг, модернизация правительства, конкурсы госучреждений.

Сегодня на предприятиях и в организациях разных стран мира действуют более 400000 сертифицированных систем качества. Лидирующее место по их внедрению занимают Великобритания, Германия, США, Франция, Италия и др. Идея улучшения качества активно поддерживается на уровне Правительственных органов. Объявляются конкурсы на лучшее качество, учреждаются различные престижные премии, в числе которых всемирно известные Премии: Деминга (Япония), Болдриджа (латиноамериканская), Европейская премия по качеству.

Получение Премий это оценка деятельности предприятий и организаций, имидж надежного партнера, доверие потребителей и соответственно расширение рынков сбыта. Сегодня сложно выйти на рынки развитых зарубежных стран, если не имеешь официально признанную систему менеджмента качества. При этом очень важно различать качество товара и услуги и качество менеджмента качества.

Рассматривая население как своих главных клиентов и основных пользователей государственных услуг, государственные системы многих стран, уделяют большое значение вопросу разработки стандартов и повышения качества обслуживания. Современная стратегия модернизации государственной службы многих стран включает в себя задачу улучшения системы оказания государственных услуг.

Опыт Великобритании.

Правительство Великобритании за последние два десятка лет предприняло ряд важных шагов по улучшению организации и распределения государственных услуг населению. Они подробно изложены в докладе сотрудника аппарата кабинета министров Великобритании, Джеффри Садлера на втором Европейском Форуме по проблемам государственной службы, проходившем в 1999 г. в г. Маастрихте (Голландия). По мнению г-на Садлера, первым шагом правительства Великобритании в направлении повышения качества госуслуг явилось принятие в 1982 г. плана «Инициативы в управлении финансами». Следующим шагом было опубликование в 1987 г. доклада «Совершенствование управления работой правительства», в котором были изложены программы развития госслужбы и меры по повышению эффективности и качества государственных услуг. В 1991 г. была разработана концепция Хартии граждан – 10-летней программы, целью которой являлось повышение стандартов и полезности государственных услуг, улучшение их организации и распределения. В 1997 г. правительство лейбористов пересмотрело данную программу, включив ее в качестве составной части в более широкую инициативу по совершенствованию работы исполнительной власти. В марте 1999 г. была опубликована Белая книга «Модернизация правительства», представляющая долговременную программу реформирования государственного управления.

Программа Хартия граждан установила принципы, которые должны лежать в основе деятельности государственных учреждений и организаций, предоставляющих услуги населению, а также обязательства правительства в данной области. К числу таких принципов отнесены четкие стандарты услуг, открытость и полнота информации, предоставление консультаций населению и возможность выбора услуг, их полезность, эффективность и др.

На основе Хартии граждан министерствами и ведомствами разработаны 40 хартий, охватывающих основные области государственных услуг и получивших одобрение кабинета министров. Каждая из них устанавливает стандарты услуг, которые потребитель может получить от конкретных госучреждений в таких сферах, как образование, социальное обеспечение, трудоустройство, отдых, налогообложение и т.д. Дополнительно к ним местные органы власти создали с учетом конкретных условий различных районов свои хартии услуг в области здравоохранения, общественной безопасности, пожарной охраны и др., которые они обязались соблюдать.

С целью оценки практических результатов работы государственных учреждений, предоставляющих услуги населению, введены так называемые таблицы выполнения. Сначала это коснулось общеобразовательных школ, затем таблицы были адаптированы для различных организаций с целью их использования, например при инспекциях или проведении аудита.

Важная роль в выявлении и поощрении лучшего опыта в сфере оказания государственных услуг населению, а также повышении ответственности госучреждений за удовлетворение нужд потребителей отводится общенациональной премии «Знак Хартии», утвержденной кабинетом министров в 1992 г. Премия присуждается на конкурсной основе. Подавать заявки на участие в конкурсе могут министерства

и ведомства, органы местного управления, государственные школы, университеты и колледжи, органы здравоохранения, судебные органы, службы чрезвычайной помощи. Все текущие расходы, связанные с проведением конкурса, берет на себя правительство. Для получения этой престижной премии качество услуг, оказываемых претендентами, должно соответствовать 10 критериям, среди которых:

- хорошо разработанные стандарты;
- открытая и полная информация;
- возможность выбора,
- доступность и полезность услуг;
- право на апелляцию при их плохом качестве;
- уважение прав граждан;
- эффективное использование ресурсов;
- введение инноваций;
- совместная работа с провайдерами услуг;
- обратная связь с населением;
- степень удовлетворенности потребителей услуг.

В целом Хартия граждан способствовала лучшему пониманию населением своих прав при получении государственных услуг, а также создала предпосылки для изменения психологии и культуры самих госслужащих.

Принимая во внимание данный опыт, можно предложить Агентству РК по государственной службе организовывать подобные конкурсы госучреждений на звание лучшего, основывая выбор на опросе населения или специальных разработанных стандартах. Но при этом необходимо учесть трудности, с которыми столкнулись ответственные государственные лица в ходе реализации данной программы, например, такие как недооценка полезности Хартии граждан со стороны населения, недостаточная ответственность госслужащих за качество оказываемых услуг, методологические проблемы при определении показателей и стандартов, низкая эффективность мониторинга и субъективизм при оценке услуг, слабая координация деятельности между их провайдерами и другие.

Руководство страны признает, что некоторые звенья госаппарата работают неэффективно, им не хватает современных подходов к решению многих проблем в отличие от деятельности частных структур, стремящихся к совершенствованию в условиях ожесточенной конкуренции.

В долговременной программе реформирования государственного управления, представленной в Белой книге «Модернизация правительства», выделено пять приоритетных направлений:

1. Обеспечение комплексного подхода к разработке государственной политики с ориентацией на общенациональные интересы и стратегические цели, а не только на конъюнктурные факторы.

2. Повышение целенаправленности и ответственности за распределение государственных услуг за счет тщательного учета интересов различных социальных групп (пожилых людей, женщин, инвалидов, национальных меньшинств), а не потребностей отдельных госструктур; использования современных технологий; внедрения новых услуг для развития малого бизнеса.

3. Улучшение качества государственных услуг путем разработки программы отчетов министерств по этим вопросам; поддержки информационной сети по качеству для обмена прогрессивным опытом; применения в работе госучреждений различных моделей повышения качества (премия «Знак Хартии», инвестирование в персонал для усиления мотивации и повышения квалификации и т.д.).

4. Использование информационных технологий для лучшего удовлетворения потребностей граждан и распространения государственных услуг через электронные сети.

5. Модернизация госслужбы путем изменения системы стимулирования служащих, улучшения оценки показателей работы, более широкого доступа к работе женщин, инвалидов, национальных меньшинств.

Для обеспечения контроля со стороны общества за ходом выполнения программы «Модернизация правительства» принято решение о регулярном освещении в печатных изданиях правительства мониторинга ее реализации. Граждане получают сведения об основных этапах и мероприятиях программы, включая фамилии служащих, ответственных за осуществление отдельных ее пунктов. Вся информация будет помещаться на сайте правительства в Интернете.

Об активном начале реализации данной программы свидетельствует, в частности, быстрое создание рабочей группы по внедрению в работу госучреждений новых технологий повышения качества услуг. Эта группа, изучив лучший опыт в этой области, в конце 1999 г. представила развернутый план по использованию различных моделей.

Для определения степени эффективности работы необходима система оценки деятельности государственной службы.

Качество государственных услуг. 25 октября 1994 г. премьер-министр Великобритании Джон Мейджор создал независимый консультативный Комитет по стандартам (поведения) в общественной (государственной) жизни под председательством лорда Нолана. В состав Комитета вошли 10 авторитетных общественных деятелей, в том числе два члена парламента. Их задачей было поставлено «изучение и оценка

норм поведения всех руководителей общественных учреждений, включая все действия, относящиеся к их финансовой и коммерческой деятельности», и на этой основе выработке необходимых рекомендаций с целью улучшения моральных критериев работы ответственных лиц – участников «публичной жизни». К числу таковых были отнесены все министры, государственные служащие, члены парламента и Европейского парламента, члены и высшие чиновники всех неправительственных общественных учреждений, представители местных властей и т.д. В общем, вся государственная служба. Комитету не рекомендовалось рассматривать частные случаи нарушения стандартов поведения, а сосредоточиться на формировании общих принципов достойного участия в общественной жизни.

Сама по себе данная задача поначалу выглядела несколько наивной и педагогической, но постепенно Комитет завоевал большой авторитет, а его суждения стали признаваться чуть ли не подлежащими к неуклонному исполнению. Хотя сами по себе нарушения никем не декларируемых стандартов не влекли за собой каких-либо судебных последствий и рассматривались только как нарушение «Кодекса чести», никому уже не хотелось подвергаться позору остракизма, а там, глядишь, и особому вниманию со стороны официальных властей – к фактам «неприемлемого поведения». «Наши рекомендации, – отмечал первый Председатель Комитета лорд Нолан, – направлены на поддержание и, когда необходимо, восстановление таких стандартов государственной деятельности, которую наши граждане хотели бы ожидать, а также в целях развития политики открытости (openness), которая бы дала возможность всем увидеть, как их ожидания воспринимаются и осуществляются».

Так началась работа по моральному упорядочению политической жизни и даже перевоспитанию политической элиты. Для начала Комитет сформулировал семь принципов государственной работы чиновников: (своеобразный Кодекс поведения – Code of Conduct):

1. Нестяжательство (selflessness) – служение только общественным интересам, отказ от каких-либо действий с целью достижения материальных финансовых выгод для себя, своей семьи и друзей;
2. Неподкупность (integrity) – недопущение какой-либо финансовой или иной зависимости от внешних лиц или организаций, могущих повлиять на исполнение официального долга;
3. Объективность (objectivity) – непредвзятое решение всех вопросов;
4. Подотчетность (accountability) – ответственность за принятые действия перед обществом и предоставление полной информации в случае необходимости публичной проверки (scrutiny);
5. Открытость (openness) – максимальная информация общества о всех решениях и действиях, их обоснованности; сокращение информации допустимо в случае необходимости соблюдения высших общественных интересов;
6. Честность (honesty) – обязательное сообщение о своих частных интересах, связанных с общественными обязанностями, принятие всех мер для разрешения возможных конфликтов в пользу общественных интересов;
7. Лидерство (leadership) – соблюдение принципов лидерства и личного примера в исполнении стандартов общественной жизни.

Перечисленные требования выглядят весьма простыми и даже банальными, но в Англии, в отличие от многих других стран, в том числе, к сожалению, и Казахстана, эти принципы не просто декларируются, но реально проводятся в жизнь. Комитет регулярно проводит свои заседания, изучает огромное количество письменных обращений граждан, вносит предложения в правительство и парламент, заслушивает свидетелей, публикует материалы и т.д. Конечно, вся эта суета вряд ли способна изменить ситуацию к лучшему, но уважаемый в обществе Комитет по стандартам государственной службы безусловно оказывает благотворное воздействие на повышение политической культуры и ответственности руководящих кадров, для формирования должного морального климата в обществе. Любопытно, что Комитет настоял на сохранении за парламентариями права на получение вознаграждения за какую-либо деятельность, не связанную с работой Парламента. Аргументом служил довод, что «Палата общин будет осуществлять свою функцию менее эффективно, если все ее члены станут все силы и время посвящать только профессиональной политике». Здесь акцент сделан на словах «все ее члены» и «все время». Иначе говоря, вовсе не обязательно иметь в парламенте только профессиональных политиков или лишать права заниматься бизнесом, преподаванием, наукой или иной оплачиваемой работой. Единственным условием является обязательное и честное публичное признание в наличии таких внепарламентских интересов.

В какой мере этот эксперимент по моральному воспитанию политической элиты окажется удачным, сказать трудно, но сама инициатива представляется интересной и символической.

Выработкой индикаторов для определения уровня демократизации, качества и эффективности госслужбы стран бывшего социалистического блока, занимались разные исследователи, например, Габор Сус в работе «Индикаторы локальной демократии: концепции и гипотезы», который определил основные индикаторы, определяющие уровень демократии; Павел Швайневич, «Восприятие локальных правительств», который провел оценку восприятия населением правительств нескольких стран Восточной Европы.

В США есть специальный индекс, который собирается из множества индикаторов ACSI – American Customer Satisfaction Index – Индекс удовлетворенности Американских потребителей. Каждый декабрь оценивается восприятие уровня сервиса федерального правительства. Например, в 2002 году 24 агентства (на

волонтерской основе) оценили 39 групп различных пользователей государственных услуг. Индекс вырабатывается такими организациями, как U-M Бизнес-школа, Американская Ассоциация Качества и CFI-Групп и поддерживается частично ForeSee Results и Market Strategies Inc.

Были предприняты попытки определения индикаторов и в Казахстане, например, в отчете о диагностическом исследовании Всемирного банка «Системы управления и предоставления услуг» 2002г., описаны несколько индикаторов качества, эффективности и доступности, как проявлений деятельности госорганов.

При анализе источников был обнаружен позитивный опыт в определении индикаторов и, соответственно, целей развития и в Казахстане. В нашей стране было проведено несколько исследований по стандартам качества государственных услуг. Например, после исследования ПРООН была выпущена брошюра «Реформирование государственной службы в Казахстане», 2004, в которой очень пристально освещался вопрос о качестве государственных услуг, но этот вопрос рассматривался с точки зрения барьеров, существующих в настоящее время для качественного предоставления услуг госорганами. Например, вопрос о ценах, степени удовлетворенности и длительности оказания государственных услуг.

Однако в данной работе мы полагаемся на данные исследований, проведенных Исследовательским центром Сандж по открытости, доступности и эффективности государственных услуг, а также о коррупции.

В частности, было предположено, что качество зависит напрямую от степени удовлетворенности клиентов и соответствия стандартам качества, а также мере открытости госоргана. Именно поэтому главный упор в освещении данных тем был сделан на удовлетворенность потребителей услуг государственных органов, внедрение стандартов (которые в идеале также есть прямая функция от удовлетворенности потребителей), а также на открытость.

Качество и своевременность – наиболее частое требование в оценке работы. Однако, если своевременность достаточно легко оценить, то оценка качества работы предполагает существование стандартов качества организации и сравнение с ними реаллий.

Казахстанская политика в области качества (выдержки из различных документов). Государственные, национальные и отраслевые целевые программы должны содержать четкие задания по обеспечению необходимого уровня качества продукции и услуг, по стандартизации, метрологическому и иному ресурсному обеспечению, а также по созданию в организациях эффективных систем качества и, при необходимости, по сертификации продукции, услуг и систем качества.

Национальная политика в области качества должна реализовываться с учетом состояния и развития отечественного рынка, а также динамики интеграции казахстанской экономики в мировую и казахстанского рынка в глобальный.

Исходя из этого разрабатываются планы первоочередных мероприятий по реализации политики и задачи стратегического характера.

При Правительстве Республики Казахстан целесообразно создать Межведомственную комиссию по реализации Концепции национальной политики в области качества, возложив на нее функции мониторинга выполнения планов по реализации Концепции, определению стратегических задач в области качества, информирования Президента и Правительства Республики Казахстан о состоянии дел в области качества в государстве.

Государство должно поддерживать формирование политики качества, вытекающей из данной Концепции, и разработку программ по ее реализации в регионах. Целесообразно, чтобы в региональных программах предусматривалась поддержка предприятий и организаций, выпускающих приоритетную продукцию.

В областях и регионах Республики Казахстан государство должно поддерживать формирование политики в области качества продукции и услуг, вытекающей из настоящей Концепции, и разработку программ по ее реализации.

Целесообразно, чтобы областные и региональные программы повышения качества и конкурентоспособности продукции и услуг предусматривали в числе других меры региональной поддержки предприятий и организаций, производящих приоритетную для государства, отраслей и регионов продукцию.

Каждый государственный орган должен формулировать свои задачи и стратегию действий, вытекающие из Концепции национальной политики Республики Казахстан в области качества продукции и услуг и направленные на ее реализацию, а также вносить соответствующие дополнения и изменения в документы, определяющие функции органа.

**ТУЙІН**

**Ж. Т. Саламбекова**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

**Мемлекеттік қызмет сапасын бағалау бойынша халықаралық тәжірибе**

Берілген мақалада мемлекеттік қызмет сапасын бағалау бойынша халықаралық тәжірибе қарастырылды, сонымен қатар Ұлыбритания тәжірибесі қарастырылды.

**Түйін сөздер:** мемлекеттік қызмет, мемлекеттік қызметтердің сапасы, үкіметтің жаңартылуы, мемлекеттік мекемелердің конкурстары.

**RESUME**

**Zh.T. Salambekova**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

**The international experience in assessing the quality of public services**

*In this article the international experience to evaluate the quality of government services, in particular with the experience of Great Britain.*

**Key words:** *The public service, the quality of public services, the modernization of the government, state institutions competitions.*

**УДК 304.442**

**С.Г. Симонов**, доктор социологических наук,

**Е.А. Евсеенко**, кандидат социологических наук

Нефтегоганский филиал Тюменского государственного нефтегазового университета (РФ, г. Тюмень)

**Разработка алгоритма управления социально-экономическим развитием региона на основе использования жизненных стандартов**

**Аннотация.** *В рассматриваемой статье на основе использования системы социальных нормативов дается оценка сводных показателей качества жизни населения региона. Инструментарием методики определения данных показателей является технология многокритериальной оптимизации.*

**Ключевые слова:** *социальные нормативы, жизненные стандарты, алгоритм управления, социально-экономическое развитие региона, коэффициент конкурдации.*

В современных условиях основной сферой применения социальных нормативов, помимо бюджетного планирования, должна стать сфера формирования жизненных стандартов. Используя систему социальных нормативов, можно оценить сводные показатели качества жизни населения, например, для различных территорий. Методика определения таких сводных характеристик в своей основе имеет технологию многокритериальной оптимизации.

Особую разновидность количественных методов решения многокритериальных задач, которые могут быть использованы и в процессе социального нормирования, представляют те, в которых ценность альтернатив определяется не на основе агрегирования оценок по отдельным социальным критериям (т.е. получением сводного критерия), а путем определения меры близости показателей достигнутого жизненного уровня к некоторому идеальному состоянию, так называемой «идеальной» точке, которую выполняют жизненные стандарты. За счет этого решения должно обеспечивать наибольшее приближение к множеству одновременно недостижимых целей. В этом случае решается задача целевого программирования.

$$d \left[ \begin{matrix} k \\ v \end{matrix} \right] \rightarrow \min, \quad (1)$$

где  $k$  – векторная функция отдельных критериев  $k_i$  ( $i=1 \dots n$ );

$v$  –  $n$  – мерный вектор, характеризующий идеальную точку, т.е. включающий желаемые значения отдельных критериев;

$d$  – расстояние между  $k$  и  $v$ , т.е. между критериями, характеризующими полученное и идеальное решение.

Выражение (1) имеет конкретный содержательный смысл: оно показывает меру близости достигнутых социальных показателей к идеальным (желаемым) значениям, т.е. тем, которые заложены в методику в качестве социальных нормативов или жизненных стандартов. В основе последних, их качественной и количественной определенности лежит величина, характеризующая идеальную желаемую цель развития социального прогресса. Социальные нормативы и жизненные стандарты, как было отмечено ранее, могут быть классифицированы по разным основаниям, например, по сферам общественной жизни (экономическая, социальная, политическая, духовная). В качестве идеальных параметров могут

выступать как среднереспубликанские, так и любые показатели, к которым необходимо стремиться, т.е. их уровень может быть выше достигнутого к настоящему времени в экономике стран СНГ. Тем самым устанавливаются цели социально-экономического развития, которые желательно достичь.

Часто в качестве координат идеальной точки берутся максимальные (или минимальные) значения отдельных критериев. В этом случае идеальная точка соответствует наилучшему достижению одновременно всех поставленных целей.

$$d(k,b) = \left[ \sum_{i=1}^n \omega_i (k_i - b_i)^s \right]^{1/s} \rightarrow \min \quad (2)$$

Формула (2.2) характеризует общий случай. При  $s=2$  получают евклидово расстояние

$$d(k,b) = \sqrt{\sum_{i=1}^n \omega_i (k_i - b_i)^2}. \quad (3)$$

Обычно при этом решают задачу квадратического программирования по формуле

$$\sum_{i=1}^n \omega_i \Delta k_i^2 \rightarrow \min, \quad (4)$$

где  $\Delta k_i$  - разность идеального и реального значений по  $i$ -му критерию.

Перед решением задачи обычно производится нормирование значений критериев:

$$k_i = \frac{k_i - k_i^{\min}}{k_i^{\max} - k_i^{\min}} \quad (5)$$

где  $k_i^{\max}, k_i^{\min}$  - соответственно максимальное и минимальное значение  $i$ -го критерия.

Если в качестве идеальной точки используется точка с наилучшими значениями социального критерия, то нормированные значения ее координат равны 1 - для критериев, которые надо увеличить, и 0 - для критериев, которые надо уменьшить.

В формулах (3) и (4) присутствуют показатели значимости критериев, включенных в оценку, которые должны быть определены экспертно.

При таком подходе целесообразно выделить три этапа.

На первом этапе эксперту предлагается оценить значимость каждого критерия и проставить соответствующие баллы по десятибалльной шкале, исходя из предполагаемого их состояния и степени влияния на социальный объект.

На втором этапе проводится оценка согласованности мнений экспертов и делается вывод о необходимости проведения дальнейшей экспертизы (в случае положительного решения переходят повторно к первому этапу). Наиболее часто используется такая мера согласованности мнений, как дисперсионный коэффициент конкордации.

Дисперсионный коэффициент конкордации рассчитывают по матрице ранжировок  $n$  объектов группой из  $m$  экспертов //  $R_{ij}$  //, где  $R_{ij}$  - ранг, присвоенный  $j$ -ым экспертом  $i$ -ому объекту.

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)}. \quad (6)$$

При наличии одинаковых (связанных) рангов

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n) - m \cdot \sum_{j=1}^m T_j}, \quad (7)$$

$$T_j = \sum_{k=1}^{H_j} (h_k^3 - h_k). \quad (8)$$

В формулах (6) и (7)  $T_j$  - показатель связанных (одинаковых) рангов в  $j$ -ой ранжировке,  $H_j$  - число групп равных рангов в  $j$ -ой ранжировке;  $h_k$  - число равных рангов в  $k$ -ой группе связанных рангов при ранжировке  $j$ -ым экспертом,  $n$  - число объектов,  $m$  - число экспертов ( $j = 1, \dots, m; i = 1, \dots, n$ ).

$$S_j = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m r_{ij} - \bar{r} \right)^2, \quad (9)$$

где  $r_{ij}$  - ранг, присваиваемый  $j$ -ым экспертом  $i$ -ому объекту;

$\bar{r}$  - средний ранг, равный

$$\bar{r} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n r_i. \quad (10)$$

Если совпадающих рангов нет, то  $H_j = 0$ ,  $h_k = 0$  и, следовательно,  $T_j = 0$ .

Если коэффициент конкордации равен 1, то все ранжировки экспертов одинаковы;  $W = 0$ , если все ранжировки различны, то есть совершенно нет совпадений. Мнения экспертов согласованы, если  $W > 0,6$ .

Если  $W < 0,6$ , анализируют ответы на согласованность мнений, выявляют дополнительные факторы, которые необходимо учесть экспертам, определяют экспертов, мнение которых максимально расходится с общим мнением.

Третий этап заключается в обработке полученных данных.

Представленный подход является модификацией классического метода целевого программирования, адаптированного к социальной сфере. В то же время следует отметить, что до настоящего времени в качестве экспертов традиционно использовались представители властных структур (законодательной или исполнительной власти), а в ряде случаев – специалисты научно-исследовательских институтов, а также министерств и ведомств, занятых профессионально проблемами социального управления. В известных границах проектирование систем социального управления всегда осуществлялось специалистами в области менеджмента на основе собственного опыта и профессиональной интуиции. В то же время при оценке значимости отдельных критериев социально-экономического развития следует учитывать мнение общества, социума, т.е. отдельных категорий граждан. При таком подходе оценки специалистов будут учитывать ценностные ориентации различных слоев населения.

В качестве информационной базы для выработки более объективного мнения экспертами могут быть использованы данные мониторинга. Причем, мнение населения региона может отражаться не только на значимости критериев, входящих в социальную модель, но и на наборе показателей, ее составляющих. Кроме того, с учетом мнения социума могут быть установлены те эталонные значения, к которым должно стремиться общество. До настоящего времени в качестве таких эталонных параметров традиционно предлагались минимальные социальные стандарты, близость к которым воспринималась как достижение цели социального управления. Часто такой подход приводил к тому, что низкие значения минимальных социальных гарантий приводили к иллюзии эффективности социального управления, хотя явно заниженные значения социальных стандартов и нормативов давали искаженную картину. В результате это выражалось в неудовлетворенности населения и обострении социальной напряженности в регионе.

Корректировка методики путем включения при оценке экспертов данных мониторинга в конечном счете приводит к тому, что осуществляется отход от чисто количественных параметров, и в представленный алгоритм могут быть включены качественные параметры, отражающие в частности идеологический и духовный настрой общества. Это справедливо, ибо духовно-нравственное и идеологическое регулирование общественной жизни тесно связано с нормативным регулированием, которое возникает на их основе, количественно и качественно ориентирует субъектов социального управления при оценке состояния общественных процессов и тенденций их развития. Количественные и качественные параметры жизни граждан определяют вектор общественного развития, критерии и показатели, с помощью которых оно измеряется.

На рисунке 1 показан алгоритм, в котором представлена последовательность действий, в соответствии с которой осуществляется процесс ранжирования территорий. В процессе расчетов каждая территория получает своеобразный рейтинг, но не статичный, а достаточно динамичный, т.к. меняя значения эталонных критериев можно получить динамичную модель управления, которая трансформируется в процессе развития общества по мере появления новых потребностей. В то же время в краткосрочном периоде, когда не происходит значительных колебаний в уровнях социальных нормативов, можно получить достаточно устойчивые модельные конструкции, которые могут быть использованы для ранжирования территорий и оценки быстроты приближения к желаемым состояниям.

Данная методика может стать технологическим инструментом для характеристики оптимального состояния социального прогресса (или одной из его сторон); она составлена на основе учета объективных закономерностей социально-экономического развития и может быть использована в практике социального управления для того, чтобы проранжировать объекты социального

управления. Например, можно установить ранги отдельных территорий, районов и т.п., что позволит выявить уровень асимметрии в их развитии, степень дифференциации регионов, вариабельность значений социальных параметров. Представленный методический подход может быть также использован и для отдельных составляющих в структуре жизненных стандартов по набору частных критериев. Таким образом, можно осуществлять как интегральную оценку уровня социально-экономического развития, так и оценку по отдельным элементам жизненных стандартов, формируя локальные оптимумы.

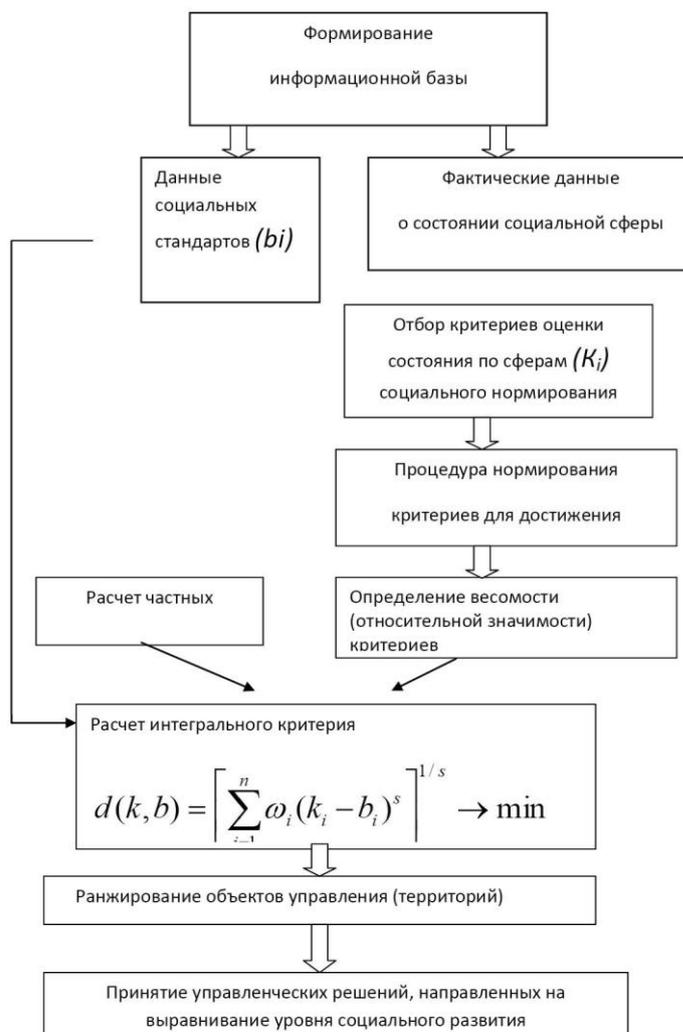


Рисунок 1 – Алгоритм многокритериальной оптимизации на основе социальных нормативов

Достоинством данного подхода также является то, что в методику могут быть включены параметры, не имеющие количественного измерения (атрибутивные характеристики). Такие критерии могут быть заданы либо в виде баллов, либо бинарными соотношениями, баллами (например, высокий – 2, средний – 1, низкий – 0), определенными по качественной шкале, что очень удобно в отношении социальных показателей, которые не всегда можно измерить числами.

Представленный метод может использоваться при определении сводных показателей качества жизни населения территории и для оценки социально-экономического развития территорий на основе социального рейтинга, что является неотъемлемой частью процесса социального нормирования и социальной стандартизации.

Предлагаемый алгоритм, основанный на использовании социальных нормативов и жизненных стандартов, может быть рассмотрен как разновидность социальных технологий, связанных с характеристикой оптимального состояния социального прогресса, составленной на основе изучения его объективных закономерностей социального прогресса, его возможностей и потребностей.

Таким образом, возрастание роли нормативно-ценностного регулирования неразрывно связано со становлением гражданского общества, с повышением уровня его зрелости, с достижениями науки и все более полным использованием ее методов в практике управления.

### ТҮЙІН

*С.Г. Симонов, әлеуметтану ғылымдарының докторы,  
Е.А. Евсеенко, әлеуметтану ғылымдарының кандидаты  
Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университетінің Нефтеюганск филиалы (РФ, Тюмень қ.)*

#### **Өмірлік стандарттарды пайдалану негізінде аймақтың әлеуметтік-экономикалық дамуын басқару алгоритмін құру**

*Қарастырылып отырған мақалада әлеуметтік нормативтер жүйесін пайдалану негізінде аймақ тұрғындарының өмір сүру сапасының жиынтық көрсеткіштеріне баға беріледі. Осы көрсеткіштерді анықтау әдістемесінің құралы көп өлшемді оңтайландыру технологиясы болып табылады.*

*Түйін сөздер:* әлеуметтік нормативтер, өмірлік стандарттар, басқару алгоритмі, аймақтың әлеуметтік-экономикалық дамуы, конкурдация коэффициенті.

### RESUME

*S.G. Simonov, Doctor of Sociological Sciences,  
E.A. Evsseenko, candidate of Sociological Sciences  
Nefteyuganskiy branch of Tyumen State Oil and Gas University (RF, Tyumen)*

#### **Development of control algorithm of social and economical development of the region at the base of living standards use**

*The assessment of composite indicators of life quality in the region is viewed on the base of social norms. The toolkit of methods determining these parameters is the technology of multi-objective optimization.*

*Key words:* social standard, standards of living, control algorithm, social and economical development of region, factor of konkondart.

### УДК 325.1

*М.А. Хаматханова, кандидат социологических наук  
Тюменский государственный нефтегазовый университет (РФ, г. Тюмень)*

#### **Эффективная миграционная политика как фактор устойчивого развития региона**

*Аннотация.* В рассматриваемой статье дается общая характеристика российской миграционной политики в целом. Исследуются миграционные процессы на уровне одного из самых крупных и важных с экономической точки зрения регионов России – Тюменской области.

*Ключевые слова:* миграция населения, миграционная политика, иммиграционный поток, демографическая ситуация, рынок труда.

Одним из важнейших источников формирования населения в России и в ее отдельных регионах стала миграция населения. Под миграцией населения (от лат. migratio – переселение) принято понимать территориальную подвижность (механическое движение) населения. Она связана с перемещением по территории страны, обусловлена влиянием разнообразных факторов – социально-экономических, военно-политических, религиозных, природных, экологических; особенностями исторического и хозяйственного развития отдельных регионов.

Изучение статистических данных, современного состояния миграционной политики в целом позволяют нам выделить ее позитивную и негативную стороны. Положительная роль заключается, прежде всего, в том, что она может улучшить демографическую ситуацию (выступает как фактор сдерживания естественной убыли и компенсации старения населения России). Передвижение миграционных масс может служить источником восполнения потерь трудоспособного населения и удовлетворения потребностей развивающейся экономики в рабочих руках, а также повлиять на перераспределение трудовых ресурсов между регионами. Во-вторых, в гуманитарной сфере привлечение мигрантов расширяет возможности знакомства с иными культурами, создает предпосылки для их взаимопроникновения. Кроме того, предоставление убежища лицам, преследуемым на своей предыдущей территории проживания, отвечает общечеловеческим целям милосердия [1].

К отрицательным последствиям привлечения мигрантов можно, на наш взгляд, отнести: возрастание численности населения за счет мононациональных семей иммигрантов имеет заметную тенденцию к изменению этнического баланса не в пользу принимающего сообщества; в территориальном аспекте существует опасность ослабления суверенитета России над отдельными территориями Сибири и Дальнего Востока. Ученые

полагают, что истощение природных ресурсов, чрезмерная эксплуатация рабочей силы, растущая социальная поляризация при определенных условиях могут привести к социальному взрыву, беспорядкам и, как следствие, к неотвратимому потоку китайских беженцев. В связи с этим риск дробления территории России возрастает, в экономической сфере возможно нарастание напряженности и угроз развертывания конфликтов из-за неконтролируемого и все возрастающего воздействия иммигрантов на рынок труда. Проблему усугубляет растущая специализация этнических групп на определенных видах деятельности и, как следствие, обострение борьбы за вытеснение конкурентов из той или иной сферы, причем в качестве конкурентов выступает принимающее сообщество [2]. Кроме того, нелегальные мигранты активно вливаются в криминальную среду, то есть с этой точки зрения миграционные процессы несут в себе социальные и социокультурные угрозы на уровне общества и отдельных территориальных общностей. Данная противоречивость последствий миграционных процессов требуют адекватных управленческих решений. Очевидно, что главную роль в этом должна играть миграционная политика государства, основой которой является законодательная база [3].

Следовательно, российская миграционная политика, в том числе в вопросах трудовой миграции, должна меняться, «подстраиваться» под современность. Необходимы новые законопроекты, направленные не на либерализацию или ужесточение миграционных мер, а на повышение эффективности самой миграционной политики. Это значит, что нужно от количественного подхода переходить к качественному, делая ставку на привлечение тех профессионалов среди мигрантов, которые действительно нужны экономике России.

Тюменская область относится, наряду с Москвой, Краснодарским краем, Ставрополем и некоторыми другими регионами, к субъектам Федерации, где проблемы незаконной миграции стоят наиболее остро. Специалисты неоднократно говорили об обострении социально-экономической ситуации в области в связи с неуправляемыми миграционными потоками. В настоящее время ситуация имеет тенденцию к ухудшению. Пребывание иностранных граждан на территории Тюменской области создает немало экономических, нравственных, политических и национальных проблем.

Решение проблем, связанных с незаконной миграцией, в Тюменской области сдерживается, с одной стороны, отсутствием действенных законодательных механизмов регулирования миграционных процессов, с другой стороны, не должным исполнением нормативных правовых актов, ранее принятых органами федеральной и региональной власти.

По данным отдела иммиграционного контроля управления Федеральной миграционной службы России по Тюменской области в настоящее время более 9 тыс. иностранных граждан легально трудятся на юге Тюменской области. Мигранты предпочитают для проживания города области: Тюмень, Тобольск, Ишим, Ялуторовск, Заводоуковск, в сельской местности поселилось 38% прибывших. Причины их прибытия на новое место жительства остаются такими же, что и причины, по которым население убывает из области: личного и семейного характера, в связи с поиском работы и приездом на учебу, возвращением на прежнее место жительства.

Миграционный приток в область желателен, важно только, чтобы миграционные процессы в Тюменской области являлись позитивным фактором, способствующим развитию экономики, улучшению демографической ситуации и обеспечению безопасности области. Отсюда задача вывести из тени нелегальный импорт иностранной рабочей силы, расширить возможности государства эффективно управлять этим важным с социально-экономической точки зрения процессом.

Позитивное воздействие миграционных процессов состоит в том, что миграция имеет своей целью смягчить демографический кризис и компенсировать естественную убыль населения Тюменской области; негативное воздействие, напротив, заключается в стремительном нарастании потоков незаконной миграции (в том числе трудовой), в результате возникает неконтролируемый рынок товаров и услуг, наркобизнес, осложнение криминогенной обстановки [4]. Сравнительный анализ миграции Тюменской области в динамике с показателями по УРФО и РФ представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ миграции Тюменской области в динамике с показателями по УРФО, и РФ, чел.

Показатель	Год				
	2005	2006	2007	2008	2009
Тюменская область (включая автономные округа)					
Прибыло	73427	79805	89437	85326	76027
Выбыло	72786	76911	79330	80141	67488
Миграционный прирост, убыль (-)	641	2894	10107	5185	8539
УРФО					
Прибыло	215765	225929	241079	223689	192296
Выбыло	211402	218101	221891	207806	176350
Миграционный прирост, убыль (-)	4363	7828	19188	15883	15946
РФ					
Прибыло	2088639	2122071	2284936	2215945	1987598
Выбыло	1981207	1989752	2044993	1973839	1740149
Миграционный прирост, убыль (-)	107432	132319	239493	242106	247449

Анализ данных показывает, что с 2005 по 2007 г. наблюдался рост числа прибывших мигрантов в Тюменскую область. На конец 2007 г. их число составило более 89 тыс. чел. К концу 2009 г. зафиксировано резкое снижение числа мигрантов на 13 тыс. чел. по сравнению с максимально величиной 2007 г.

Количество выбывших по области до 2008 г. увеличивалось и к концу года составило более 80 тыс. чел. На конец 2009 г. зафиксирован спад покидающих регион мигрантов, их число составило 67 тыс. чел., что на 12 тыс. чел. меньше по сравнению с прошлым годом.

Таким образом, миграционный прирост в регионе в 2007 г. был максимальным и составил более 10 тыс. чел.

По данным таблицы можно сделать вывод, что в целом по России за пять лет прослеживается миграционный прирост, причем с каждым годом он увеличивается. По УРФО также прослеживается миграционный прирост, однако в 2008 г. миграционный прирост сократился по сравнению с предыдущим годом на 3305 чел., но в 2009 г. он имеет тенденцию роста. В Тюменской области ситуация схожа с УРФО. В 2008 г. миграционный прирост сократился по сравнению с предыдущим годом на 4922 чел. Также по вышеприведенным цифрам можно сказать, что Тюменская область является более привлекательной для мигрантов в УРФО, она занимает почти 1/3 часть всей миграции по УРФО.

Нынешняя экономическая ситуация в регионе, развитые межнациональные отношения делают Тюменскую область привлекательной для мигрантов. В период 2005-2009 гг. в Тюменской области наблюдался миграционный прирост, как и в целом по УРФО и России. Миграция является важной составляющей демографического процесса на Юге Тюменской области, за ее счет активно пополняется трудоспособная часть населения (таблица 2).

Таблица 2 - Общие итоги миграции населения (по потокам передвижения), чел.

Показатель	Год					
	2005	2006.	2007	2008	2009	2010
<b>Тюменская область (включая автономные округа)</b>						
<b>Все население</b>	73427	79805	89437	85326	76027	85402
в пределах России:	66225	71340	77528	72522	63143	73819
внутри региона:	29167	32296	33859	32502	28031	34139
из других регионов:	37058	39044	43669	40020	35112	39680
из зарубежных стран:	7202	8465	11909	12804	12884	11583
из стран СНГ	7063	8328	11709	12596	12724	11352
из дальнего зарубежья	139	137	200	208	160	231
<b>Городское население</b>	58335	65489	73704	70622	62761	71211
в пределах России:	52031	57890	63173	59669	51543	60899
внутри региона:	20787	23966	25355	24823	21137	26205
из других регионов:	31244	33924	37818	34846	30406	34694
из зарубежных стран:	6304	7599	10531	10953	11218	10312
из стран СНГ:	6185	7475	10365	10774	11079	10103
из дальнего зарубежья:	119	124	166	179	139	209
<b>Сельское население</b>	15092	14316	15733	14704	13266	14191
в пределах России:	14194	13450	14355	12853	11600	12920
внутри региона:	8380	8330	8504	7679	6894	7934
из других регионов:	5814	5120	5851	5174	4706	4986
из зарубежных стран:	898	866	1378	1851	1666	1271
из стран СНГ:	878	853	1344	1822	1645	1249
из дальнего зарубежья:	20	13	34	29	21	22

Миграционный приток в область желателен, важно только, чтобы миграционные процессы в Тюменской области являлись позитивным фактором, способствующим развитию экономики, улучшению демографической ситуации и обеспечению безопасности области.

Итак, главными целями регулирования вопросов миграции на территории Тюменской области являются регулирование миграционных потоков для обеспечения устойчивого социально-экономического, демографического развития и общественной безопасности Тюменской области, привлечение иностранной рабочей силы для удовлетворения потребностей растущей экономики области в трудовых ресурсах, возрождение малообжитых территорий и аграрного сектора, создание эффективно действующей системы иммиграционного контроля на территории области. К основным проблемам миграции в Тюменской области

можно отнести следующие: миграция трудовых ресурсов, недостатки миграционного законодательства, регистрация и болезни мигрантов.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- 1 Дмитриев А.В. Миграция: Конфликтное измерение. – М.: Альфа-М, 2006. – 431 с.
- 2 Бердыклычева Н.М. Чужие в городе – трудовая миграция // Мониторинг общественного мнения. – 2006. – № 2. – С.101-108.
- 3 Блинова М.С. Современные концепции миграции населения: критический анализ // Вестн. Моск. ун-та. – Сер.18. Социология и политология. – 2008. – № 3. – С. 61-65.
- 4 Бобылев В. Миграционная политика (сущность, структурное строение, основные типы) // Власть. – 2009. – № 6. – С. 61-64.

#### **ТҮЙІН**

*М.А. Хаматханова, әлеуметтану ғылымдарының кандидаты  
Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университеті (РФ, Тюмень қ.)*

#### ***Түімді миграциялық саясат аймақтың тұрақты даму факторы ретінде***

*Қарастырылатын мақалада Ресей миграциялық полициясының жалпы сипаттамасы толық берілген. Экономикалық көзқарас бойынша Ресейдегі ең ірі және маңызды облыстардың бірі - Тюмень облысы деңгейінде миграциялық процестер зерттеледі.*

***Түйін сөздер:*** халық миграциясы, миграциялық саясат, иммиграциялық ағын, демографиялық жағдай, еңбек нарығы.

#### **RESUME**

*M.A. Khamathanova, candidate of Sociological Sciences  
Tyumen State Oil and Gas University (RF, Tyumen)*

#### ***Effective migration policy as a factor of sustainable development of the region***

*The general characteristics of Russian migration policy is considered in this article. The migration processes of Tumen's oblast - one of the economically important and developed regions are researched.*

***Key words:*** migration of population, migration policy, immigration stream, demographical situation, labour market.

## Педагогика и психология

УДК 81'246.3

В.И. Бурматов

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

### О применении концепции полиязычия в учебном процессе

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются актуальные вопросы применения концепции полиязычия в области образования.

*Ключевые слова:* полиязычие, полиязычное образование, билингвальное обучение, триединство языков.

В современном мире в связи с процессами самоопределения наций, образования многонациональных государств, активной миграцией населения весьма важной государственной задачей стало правовое решение вопросов языка в обществе. В первую очередь проблемы касаются законодательного обеспечения применения языков в официальном и неофициальном общении, в обучении языкам в школе и вузе, во взаимоотношениях между народами.

В настоящее время в разных странах накоплен определенный опыт билингвального образования. Это имеет место в регионах с естественной двуязычной средой (Канада, Бельгия, Швейцария и др.), а также в государствах, где происходит приток иммигрантов, вынужденных вживаться, вращаться в чужую культуру (США, Германия и др.). В этих странах функционируют разного рода билингвальные курсы, на которых языки изучаются не столько как средство коммуникации, сколько как способ приобщения к культуре страны изучаемого языка, ознакомления с ее историей. Имеется опыт создания двуязычных школ в ряде городов СНГ, в основе которого лежит идея претворения в жизнь концепции непрерывного билингвального обучения, начиная с детского сада и заканчивая высшей школой [1].

Целью образования на современном этапе становятся не просто получение знаний, но и формирование ключевых компетенций, которые должны вооружить молодежь для дальнейшей жизни в обществе. Советом Европы выделено пять базовых компетенций, необходимых сегодня любому специалисту. Среди них – умение устно и письменно общаться, что, естественно, предполагает владение несколькими языками.

В качестве основной цели в области обучения иностранным языкам граждан Европейским советом выдвигается многоязычие: владение каждым жителем Европы как минимум двумя иностранными языками, причем одним из них – активно. Европейский союз является одним из убедительных примеров стремления современного мира сохранить полиязычие. Достижение этой цели мыслится при этом на базе сохранения и поддержки всех языков национальных меньшинств в Европе. Эта программа финансируется и поддерживается на уровне правительств и парламента [2].

Модернизация системы образования, которая проводится в нашей стране, связана, прежде всего, с обновлением содержания, с обеспечением его деятельного, развивающего, культуросообразного характера, с запросами современного рынка труда на профессионально мобильных, коммуникативно компетентных и творчески мыслящих специалистов.

В связи с обновлением содержания образования особое внимание уделяется созданию условий для развития творческого личностного потенциала учащегося и расширению возможностей углубленного образования, в том числе языкового. Одной из важных задач любого учебного заведения является приобщение подрастающего поколения к универсальным, глобальным ценностям, формирование у детей и подростков умений общаться и взаимодействовать с представителями соседних культур и в мировом пространстве.

Необходимо учитывать роль иностранного языка в языковом образовании учащихся. Его нельзя считать полноценным, если школьники не изучали хотя бы один иностранный язык или делали это с перерывом и плохо. Можно сказать совершенно определенно, что лишением такого права учащимся наносится не только образовательный, но и психологический урон. У таких выпускников школ формируется своего рода «комплекс гуманитарно-языковой неполноценности» [2].

В поликультурном этногеографическом пространстве существенная часть населения является двуязычной. Обогащая ученика наследием двух культур, двуязычие ставит его в более благоприятные условия по сравнению с условиями, в которых находится школьник, приступающий к изучению иностранного языка со знанием лишь своего родного. Как известно, благодаря явлению переноса, изучаемый иностранный язык и родной вступают в сложное взаимодействие, стимулирующее или,

наоборот, тормозящее процесс овладения новым языком. Сопоставляя три языка, можно заранее выявить трудности, предусмотреть и учесть типичные ошибки, понять природу и причину ошибок, установить порядок последовательного изучения языкового материала. При этом практика показывает, что, например, в сельских школах, где социальная нагрузка, как правило, падает на родной язык, осознанное овладение материалом на иностранном языке может быть успешно реализовано при условии, когда преподавание осуществляется с опорой именно на родной язык.

Обучение государственному языку, русскому, как языку межнационального общения, а также одному из иностранных, как одна из стратегических задач, определенных Концепцией развития образования до 2015 года, гарантирует достижение образовательных целей за счет приобщения к иной культуре, истории, географии, литературе, искусству, науке. При этом осуществляется углубление знаний о своей родной культуре как составляющей единой мировой культуры, и более сознательное и глубокое овладение родным языком [3].

Научные исследования и практика взаимосвязанного обучения родному и иностранному языкам свидетельствуют о взаимообогащении и о положительном влиянии языков на всестороннее развитие личности обучаемых. Раннее обучение иностранному языку, непрерывность и преемственность в иноязычном образовании позволяют использовать язык не только в его коммуникативной, но и в познавательной функции.

Понятие «обучение предметному знанию на иностранном языке» предлагает использование языков в качестве средства овладения учащимися определенными знаниями по предмету. Эффективность преподавания ряда предметов на иностранном языке с учетом особенности национальной образовательной системы доказана опытом ряда школ на территории СНГ.

Полиязычие и полиязычное преподавание иностранных языков – абсолютная необходимость, веление времени, поскольку весь мир полиэтничен, полилингвистичен. И в решении главной проблемы современного мира – согласия и взаимопонимания между людьми, преодоления трудностей межэтнического общения, межкультурной коммуникации может способствовать в большей мере и в большей степени именно сохранение и поддержка ситуации полиязычия в каждом государстве и в отношениях между государствами.

В Послании Президента Республики Казахстан Нурсултана Абишевича Назарбаева «Новый Казахстан в новом мире» в целях обеспечения конкурентоспособности страны и ее граждан предложена поэтапная реализация культурного проекта «Триединство языков», согласно которому необходимо развитие трех языков: казахского как государственного языка, русского как языка межнационального общения и английского как языка успешной интеграции в глобальную экономику [4].

По данным МОН РК, в вузах страны введение полиязычия начато в 2008 году. Из более 360 тыс. студентов-очников 1,4% обучаются на иностранных языках, а из 40,5 тыс. человек профессорско-преподавательского состава 8,3% владеют иностранным языком. В 2011 году в типовые учебные планы бакалавриата введены дисциплины «Профессиональный казахский (русский) язык» и «Профессиональный иностранный язык». Внедряется уровневая модель изучения языков в соответствии с международными стандартами, институциональную и специализированную аккредитацию вузы могут проходить на трех языках, ведется системная работа по разработке, изданию и переводу на государственный язык базовых вузовских учебников.

Планируется создание колледжей мирового класса, где обучение будет предоставляться на трех языках. Между тем, в высшем и послевузовском образовании также поэтапно будет внедряться обучение на казахском, русском и иностранном языках. [5] Таким образом, основные тенденции развития полиязычного образования уже определены в госпрограмме до 2020 года. В настоящее время в среднем образовании функционирует шесть «Назарбаев интеллектуальных школ» в которых обучается 4 тысячи учеников, 33 специализированные школы с обучением на трех языках «Мурагер», контингент которых составляет около пяти тысяч учеников. Начатый с 2004 года в 32 школах эксперимент по изучению английского языка со второго класса в объеме двух часов в неделю, уже в 2011 году со второго класса расширен в 115 школах. Это школы для одаренных детей и школы-гимназии. В них обучается свыше 51 тысячи человек, из них 114 городских школ и 11 сельских. Свыше 15 тысяч детей обучаются в казахско-турецких лицеях, там обучение ведется на четырех языках.

В Казахстане с целью создания инновационной полиязычной модели образования планируется увеличить количество триязычных школ с 33 до 700. По поручению Главы государства, начиная с 2012 года, в школах республики с первого класса ввелось изучение английского языка. Уже через пять лет эти школьники начнут изучать дисциплины на английском языке.

Безусловно, ведущим фактором успешной реализации данной идеи является система образования, в частности, процесс профессиональной подготовки педагогических кадров. МОН РК по поручению главы ведомства разрабатывает проект программы развития полиязычного образования. В вузах страны будут открыты спецотделения по подготовке полиязычных кадров приоритетных специальностей инженерно-технического и естественно-научного направлений. Начиная с сентября 2012 года спецотделения будут открыты в 20 вузах, в том числе национальных и ведущих региональных [3].

Триединство языков в Казахстане – концепция, направленная на дальнейшее укрепление страны, ее потенциала. Идея языкового триединства, по сути, является частью национальной идеологии, нацеленной на становление и развитие конкурентоспособного Казахстана – равного среди лучших.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Жетписбаева Б. А. Полиязычное образование: теория и методология. – Алматы: Білім, 2008. – 343 с.
- 2 Концепция развития иноязычного образования Республики Казахстан. – Астана, 2001.
- 3 Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Новый Казахстан в новом мире» // Вечерний Алматы. – 2007. – № 50-51. – 3 марта.
- 4 Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2005-2010 годы. – Астана, 2005.
- 5 Концепция развития образования Республики Казахстан до 2015 года. – Астана: Наука и техника, 2003.

#### ТҮЙІН

**В.И. Бурматов**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### *Оқу процесінде көптілділік тұжырымдамасын қолдану туралы*

*Осы мақалада білім беру саласында көптілділік тұжырымдамасын қолданудың маңызды сұрақтары қарастырылады.*

*Түйін сөздер: көптілдік, көп тілді жасалу, екі тілді үйрету, тілдерді үш бірлік.*

#### RESUME

**V.I. Burmatov**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### *About application of the concept of multilingualism in educational process*

*This article discusses current issues of the concept of multilingualism in education.*

*Key words: multilingualism, multilingual education, bilingual education, trinity of languages*

УДК 37.015.323

**М.А. Калугина,**

**Ю.А. Россинский,** доктор медицинских наук

Инновационный Евразийский Университет (г. Павлодар)

#### Психологическая профилактика конфликтов в коллективе

*Аннотация. В статье представлен анализ психологической литературы, раскрывающей вопросы профилактики конфликтов в коллективе. Автор акцентирует внимание на современных организационно-управленческих условиях, способствующих снижению конфликтности личности в процессе эффективного взаимодействия.*

*Ключевые слова: профилактика конфликта, личность, коллектив, трудовая деятельность.*

На современном этапе развития исследований по психологии конфликта признается возможность профилактики конфликта в межличностных отношениях (А.Я. Анцупов, Т.С. Сулимова, А.И. Шпилов и др.).

Многие организационные конфликты легче предупредить, чем разрешить. Поскольку центральными фигурами конфликтов в организации являются конкретные личности, то такая профилактика должна быть личностно-ориентированной. Остановимся на некоторых особо значимых организационно-управленческих условиях, способствующих снижению конфликтности личности.

Известно, что многие организационные конфликты легче предупредить, чем разрешить, поэтому профилактика конфликтов должна занять видное место в деятельности любой организации. Поскольку центральными фигурами конфликтов в организации являются конкретные личности, то такая профилактика должна быть личностно-ориентированной.

Представленные в литературных источниках подходы, описывающие воздействия на оппонентов, отличаются обобщенностью, они недостаточно ориентированы на какую-либо психологическую модель или описание конфликтной личности. Следовательно, их практическую значимость трудно признать приемлемой [1].

Одной из основных стратегий предупреждения конфликтов в коллективах организаций мы считаем, прежде всего, снижение уровня конфликтности тех людей, которые склонны к их разжиганию. Работа по осуществлению данного подхода может идти по двум направлениям:

- коррекция субъективных (внутренних) условий конфликтной личности в ходе индивидуальной работы;
- создание организационно-управленческих условий, способствующих снижению проявлений конфликтности.

Остановимся на некоторых особо значимых организационно-управленческих условиях, способствующих снижению конфликтности личности.

#### 1. Выверенная кадровая политика

Правильный подбор и расстановка кадров с учетом не только квалификационных «анкетных» показателей, но и психологических качеств персонала существенно уменьшают вероятность приема на работу конфликтных личностей и склонных вовлекаться в конфликты. Основой психологического сопровождения является психологическая диагностика персонала при приеме на работу и расстановке. В настоящее время психологическая диагностика осуществляется преимущественно с помощью тестирования [2].

С помощью психологической диагностики успешно и точно выявляются лица, предрасположенные к конфликтному поведению, их психологические внутренние условия, уровень конфликтности. Это позволит не только «отсеять» их при поступлении на работу, но в случае необходимости провести психологическую коррекцию, направленную на снижение их конфликтности. Психологическая диагностика поможет прогнозировать возможные формы поведения конфликтных личностей, определить способы эффективного взаимодействия и общения с ними [3].

#### 2. Высокий авторитет руководителя

Важным фактором снижения конфликтности личности является высокий авторитет руководителя. В психологическом плане авторитетная личность всегда воспринимается как имеющая неоспоримые преимущества, что способствует формированию вертикально направленных отношений. Это обуславливает необходимость заботы об авторитете. Высокий авторитет руководителя, сформированный на основе его личностно-профессиональных и нравственных качеств, является залогом стабильности отношений в коллективе.

Поднятию авторитета способствуют развитые умения конструктивно и справедливо разрешать конфликты. Такие умения формируются с опытом и специальной социально-психологической подготовкой руководителей, обучению их навыкам неконфликтного взаимодействия, технике бесконфликтного общения, развития у них умений конструктивно преодолевать возникающие противоречия [4].

Авторитетной личностью становится только тогда, когда она обладает явными преимуществами, позволяющими достигать значимых, прежде всего, социально-позитивных, результатов. Эти преимущества могут быть интеллектуальными, волевыми, характерологическими, связанными с профессиональными умениями или компетентностью. Главное, чтобы благодаря им достигались полезные результаты. Поэтому для любого руководителя очень важно иметь свою индивидуальную программу опережающего личностно-профессионального развития. Ее отсутствие, нежелание осуществлять рост своего профессионализма создают благоприятную почву для возникновения псевдоавторитета. Практика свидетельствует: в организациях, где руководитель обладает высоким авторитетом, конфликты возникают не часто, а конфликтные личности ведут себя весьма сдержанно [5].

Организованный коллектив отличается высокой устойчивостью благодаря своей целостности. Конфликтные личности в высокоорганизованных коллективах, как правило, не имеют реальных и убедительных поводов апеллировать к наличию «объективных противоречий» и угроз для них. Организованность является сильным сдерживающим фактором, мобилизующим их функции самоконтроля. Надо заметить, что конфликты, слухи, сплетни характерны для организации, где сотрудники мало загружены и у них много свободного времени. Или наоборот, где перегрузки – регулярное явление. Это следствие низкой организованности.

#### 3. Наличие в нем высокой организационной культуры

Хорошим стабилизирующим фактором, препятствующим возникновению конфликтов в коллективе, является наличие в нем высокой организационной культуры как системы осознанных и неосознанных представлений, ценностей, правил, запретов, традиций, разделяемых всеми членами организации. В контексте обсуждаемой проблемы особое внимание следует обратить на один аспект – наличие положительных традиций как важных ограничительных рамок для конфликтной личности. Положительные традиции выступают как дополнительные нормы социальной регуляции поведения. Их следует всячески поощрять, но при этом помнить, что и в этом деле нужна мера, иначе они станут самоцелью и тогда уже – консервативным фактором. Коллективы с высокой организационной культурой отличаются сформированным общественным мнением, являющимся также

мощным регулятором поведения людей. Конфликтные личности, как правило, все же зависимы от отношения окружающих, их оценки. Конфликтная, они могут оказаться в изоляции, что переживают болезненно, вследствие чего иногда готовы перестать конфликтовать [6].

В психологических исследованиях неоднократно отмечалось, что конфликтность персонала ниже в тех организациях, где высокая мотивация труда, профессиональных или статусных достижений. Высокая мотивация в ряде случаев элиминирует даже психологическую несовместимость. Мотивация достигается различными способами: материальным или моральным стимулированием, отчетливыми перспективами профессионального или кадрового роста, престижем, высоким социальным статусом должности или профессиональной деятельности.

#### 4. Престиж деятельности и организации

Значимым психологическим фактором, снижающим уровень конфликтных проявлений, является престиж деятельности и организации. Он также является как ограничителем, так и регулятором поведения: люди дорожат престижной должностью или работой, вследствие чего у них повышается чувство ответственности, рефлексивной регуляции деятельности, что, безусловно, отражается на поведении и общении, повышая в целом их нормативность. При осуществлении деятельности, направленной на повышение престижа, необходимо учитывать его психологические характеристики: престижно то, что доступно далеко не всем, что обуславливает качественно иной уровень отношений и стимулирования, что связано с высоким уровнем профессионализма, что имеет очень высокую общественную ценность и формирует некую социальную дистанцию [7].

#### 5. Благоприятный психологический климат

Благоприятный психологический климат в коллективе является фактором, существенно снижающим уровень конфликтности персонала. Качество и производительность трудовой деятельности во многом зависят не только от совершенства ее организации, оснащенности, условий, но и от сплоченности коллектива, от характера взаимоотношений в нем, царящей эмоциональной атмосферы. Часто именно дружелюбие, товарищеская взаимопомощь, взаимовыручка, преобладание положительных эмоций, простота отношений являются основой для формирования таких важных социально-психологических феноменов, как трудовой энтузиазм. Эмоциональный настрой, доминирующие настроения, эмоциональная окраска настроений самым серьезным образом влияют на организованность, эффективность труда, как индивидуального, так и коллективного.

На климат в организации влияет множество факторов: стиль руководства, мотивы трудовой деятельности, характер взаимоотношений персонала, удовлетворенность, моральные нормы, сплоченность, организованность, численность коллектива, время совместной трудовой деятельности, половозрастной состав, наличие неформальной структуры и пр.

Важным условием снижения конфликтности личности является ее ориентация на высокие, но объективно обоснованные эталоны деятельности или поведения. В данном случае эталонные модели должны иметь структурированный набор личностных качеств, которые обеспечивают высокую эффективность деятельности, высокий уровень профессионализма или достижение в деятельности значимого социально-позитивного эффекта [8].

Таковы основные организационно-управленческие условия, препятствующие проявлению конфликтности личности. Психологическое содержание их сходно: они являются дополнительными социальными нормами регуляции поведения, нравственными и этическими «ограничителями», повышающими уровень рефлексивной организации деятельности и поведения. Нами выделены наиболее существенные и типичные условия для большинства организаций и имеющие более тесную корреляцию с конфликтностью личности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Андреева Г.М. Социальная психология. – М.: Наука, 1994. – 324 с.
- 2 Андриенко Е.В. Социальная психология: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В.А. Сластиной. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 304 с.
- 3 Джинни Г. Скотт. Сила ума: Способы разрешения конфликтов. – СПб.: Спикс, 1993. – 429 с.
- 4 Ершов А.А. Социально-психологические аспекты конфликтов // Социальная психология и социальное планирование. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1973. – 248 с.
- 5 Конфликтология / под ред. А.С. Кармина. – СПб.: Издательство «Лань», 1994. – 448 с.
- 6 Мерлин В.С. Проблемы экспериментальной психологии личности. – Пермь: Пермский пед. ин-т, 1970. – 178 с.
- 7 Петровский А.В. Личность, деятельность, коллектив. – М.: Политиздат, 1982. – 255 с.
- 8 Каган М.С. Мир общения: Проблема межсубъектных отношений. – М.: Политиздат, 1988. – 315 с.

### ТҮЙІН

*М.А. Калугина,*

*Ю.А. Россинский, медицина ғылымдарының докторы  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

**Ұжымдағы қақтығыстарды психологиялық алдын-алу**

Мақалада ұжымдағы даулардың мәнін ашатын психологиялық әдебиетті талдау көрсетілген. Автор тиімді әрекеттесу процесіндегі тұлғаның өз ішінде қақтығысын төмендетуіне себеп болатын заманауи ұйымдастыру-басқару жағдайларына назар аударады.

**Түйін сөздер:** қақтығыстарды алдын-алу, тұлға, ұжым, еңбек қызметі.

**RESUME**

**M.A. Kalugina,**

**Yu.A. Rossinsky, Doctor of Medical Sciences**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

**Psychological prevention of conflicts in the team**

*The analysis of psychological, revealing the issues of prevention of conflicts in the team. The author focuses on modern organizational and management conditions that reduce the conflicts of personality, in the effective interaction.*

**Key words:** prevention of conflict, personality, team, work.

**УДК 371.72**

**Т.Д. Командик**, кандидат педагогических наук,

**Е.Г. Макарова**, магистр физической культуры и спорта,

**Р.С. Афанасьева**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: beg\_82@mail.ru

**Сравнительный анализ показателей физической подготовленности детей старшего дошкольного возраста перед поступлением в школу**

**Аннотация.** На уровень физических кондиций человека оказывают влияние многие факторы. Один из основных – социальные условия проживания. В статье приводится сравнительный анализ физической подготовленности детей старшего дошкольного возраста, проживающих в городской и сельской местности.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, физическая подготовленность, дошкольники.

Здоровье, работоспособность и особенности развития организма человека во многом зависят от образа его жизни. Достаточный объем двигательной активности способствует развитию физических качеств, повышает физическую работоспособность, является биологическим стимулом, способствующим морфофункциональному развитию [1].

Под двигательной активностью понимают сумму движений, выполняемых человеком в процессе повседневной жизнедеятельности. Принято разделять движения на организованные или регламентированные и нерегламентированные. Оценивая двигательную активность, не следует исключать из внимания и те движения, которые человек совершает не произвольно. Между всеми формами движений имеется тесная взаимосвязь и взаимообусловленность.

Доза двигательной активности, необходимая для поддержания функциональных резервов организма, соответствующих хорошему состоянию здоровья, является оптимальной.

Оптимальная доза двигательной активности понимается как индивидуальная и переменная величина. Она зависит от возраста, уровня физического развития индивидуума, от типа высшей нервной деятельности и функционального состояния организма в момент наблюдений, от задач воспитания и т.д.

Гигиеническая же норма – понятие более широкое, т.к. она распространяется на целый социум. Поэтому гигиенисты заинтересованы в обосновании не только оптимальной дозы двигательной активности, но и зоны благоприятных величин, которая ограничена, с одной стороны, минимально доступным ее уровнем, а с другой – максимально доступным.

Гигиенической нормой следует считать такие величины двигательной активности, которые полностью удовлетворяют биологическую потребность в движениях, соответствуют функциональным возможностям организма, способствуют укреплению здоровья детей и их благоприятному и гармоническому развитию в дальнейшем [2].

Проблема оценки физического состояния современных школьников, особенно сельской местности, не получила в настоящее время достаточного, систематического изучения, поэтому наши исследования выполнены в разрезе очень актуальной проблемы: «Оценка и сравнительный анализ физической подготовленности школьников, проживающих в городской и сельской местности». Логика этих исследований такова: будет изучен исходный уровень и прослежена динамика показателей физической подготовленности детей от начала школьного периода, после окончания младшей, средней и старшей ступени школьного образования в условиях сельской и городской школ. Представленные в данной статье исследования являются первой частью этого научного проекта.

В более ранних исследованиях, проведенных кафедрой «Физическая культура и спорт» Инновационного Евразийского университета на учащихся 6 и 10 класса городских и сельских школ, были получены данные, обнаруживающие достоверные различия в некоторых показателях физической подготовленности сельских и городских школьников [3]. Эти данные с одной стороны, подтверждают общую тенденцию отставания двигательной подготовленности сельской молодежи от городской, что, по мнению многих авторов, связано с особенностями постановки физического воспитания в сельской местности: недостаточное развитие спортивной базы, нехватка и недостаточная квалификация учителей физической культуры, недостаточное финансирование на приобретение современного спортивного инвентаря и оборудования и др.); с другой – частично совпадают с имеющимися в литературе данными о том, что сельские девушки превосходят городских в скоростно-силовых и силовых показателях [4], что, очевидно, можно объяснить большим объемом физического труда в жизни и быту сельской молодежи.

Социальная среда оказывает как положительное, так и отрицательные влияние на жизнь и здоровье человека. Так, например, одним из неблагоприятных социальных факторов в системе школьного образования в нашей стране является то, что почти треть детей и подростков в сельской местности, обучается в малокомплектных школах, в то время как некоторые городские школы бывают перегруженными. Наблюдается влияние также социально-экономических, географических, климатических и других факторов, обуславливающих особенности в решении образовательных, воспитательных и оздоровительных задач в системе образования.

За последние годы в социо-культурной среде сельского населения произошли заметные изменения. В рамках реализации Программы развития физической культуры на 2007-2011 годы во многих районных центрах Павлодарской области были построены и введены в строй крупные многофункциональные спортивные комплексы. Анализ данных, полученных в 2013 году, позволит проследить общую тенденцию динамики показателей физической подготовленности школьников, проживающих в городской и сельской местности. Полученные данные будут положены в основу разработки методических рекомендаций по совершенствованию различных форм школьного физического воспитания. Поэтому главная задача наших исследований – получить ответ на следующие вопросы: какое влияние оказывает двигательный дефицит на физические кондиции сельских и городских школьников; имеются ли различия в развитии физических качеств детей, проживающих в сельских и городских условиях перед началом систематических занятий физической культурой в школе, т.е. как влияют условия проживания на физическую подготовленность детей дошкольного возраста.

Цель наших исследований – сравнительный анализ уровня физической подготовленности детей старшего дошкольного возраста.

Исследования проводились в сентябре-октябре 2012 года на базе школ городов Аксу, Павлодара и Экибастуза, а также школ всех районов Павлодарской области. В исследованиях приняли участие учащиеся 1 класса, поступившие в 2012 году в городские и сельские школы.

В своей работе мы использовали следующие методы исследования: анализ литературных источников, тестирование уровня физической подготовленности школьников, педагогические наблюдения и методы математической статистики.

Для изучения показателей физической подготовленности школьников была составлена батарея тестов, отражающих развитие основных физических качеств. Достоверность различий рассчитывалась с помощью *t*-критерия Стьюдента. Результаты исследований представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Сравнительный анализ показателей физической подготовленности мальчиков

Показатели физической подготовленности	Городские n=538	Сельские n=365	t расч P
	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	
Бег 30 м (сек)	7.60±0.94	7.85±1.36	t = 0.69 P>0.05
Бег 200 м (сек)	63.44±13.33	63.69±14.35	t = 0.19 P>0.05
Челночный бег 3x10 м (сек)	10.94±0.95	10.86±1.26	t = 0.21 P>0.05
Прыжок в длину с места (см)	108.92±18.12	111.20±18.94	t = 4.64 P>0.05
Бросок мяча весом 1 кг (см)	181.17±54.15	174.71±69.64	t = 1.84 P>0.05
Сгибание рук в упоре лежа на гимнастической скамейке	8.94±7.52	11.10±7.11	t = 2.20 P<0.05

Анализ полученных данных показал, что у мальчиков, проживавших в сельской и городской местности, исходный уровень физической подготовленности перед поступлением в школу почти одинаков, за исключением одного показателя – сгибание рук в упоре лежа на гимнастической скамейке, в котором сельские мальчики заметно превосходили городских.

У девочек же наблюдается диаметрально противоположная картина. Городские дети достоверно превосходят сельских по показателям скоростной, скоростно-силовой подготовленности и выносливости в таких тестах как бег на 30 м, челночный бег 3x10 м, прыжок в длину с места, бросок мяча весом 1 кг, бег 200 м. Сельские же девочки достоверно превосходили городских в силовой подготовленности, измеряемой по такому показателю как сгибание рук в упоре лежа на гимнастической скамейке.

Таблица 2 – Сравнительный анализ физической подготовленности девочек

Показатели физической подготовленности	Городские n=915	Сельские n=488	t расч P
	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	
Бег 30 м (сек)	7.92±3.30	8.25±1.36	t = 2.11 P<0.05
Бег 200 м (сек)	66.13±11.39	76.68±24,28	t = 9.03 P<0.001
Челночный бег 3x10 м (сек)	11,17±1.45	11,42±1,51	t = 2.41 P<0.05
Прыжок в длину с места (см)	104.42±15.30	98.88±18.65	t = 4.79 P<0.001
Бросок мяча весом 1 кг (см)	169.61±44.12	151.42±47.92	t = 6.15 P<0.001
Сгибание рук в упоре лежа на гимнастической скамейке	5.22±5.26	7.05±6.17	t = 4.50 P>0.05

Эти различия можно объяснить, с одной стороны, большим силовым компонентом в жизнедеятельности сельских жителей, с другой – лучшими условиями для физического воспитания дошкольников в городских условиях: это детские танцевальные студии и спортивные секции, сеть дошкольных воспитательных учреждений и пр.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Химич Г.З., Слепченко Г.В., Командик Т.Д. Физическое развитие дошкольников и его совершенствование: метод. реком. – Павлодар, 1993. – 45 с.
- 2 Сухарев А.Г. Гигиеническое нормирование двигательной активности детей и подростков // Научные основы гигиенического нормирования физических нагрузок для детей и подростков: сб. трудов. – М., 1980. – С.16-22.
- 3 Командик Т.Д., Малиновская В.И. Сравнительный анализ физической подготовленности городских и сельских девушек // Свободное время молодежи: спорт и досуг: сб. мат. респуб. науч.-практ. конф. – Караганда, 2000. – С.32-33.
- 4 Командик Т.Д. Физическое развитие студенческой молодежи Павлодарской области // Социальные и экономические аспекты развития региона: потенциал, проблемы и перспективы: мат. III междун. науч.-практ. конф. – Павлодар, 2003. – С. 356-358.

### ТҮЙІН

**Т.Д. Командик**, педагогика ғылымдарының кандидаты,  
**Е.Г. Макарова**, дене тәрбиесі және спорт магистрі,  
**Р.С. Афанасьева**  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар)

#### **Мектепке оқуға барар алдында мектеп жасына дейінгі балалардың дене дайындығы көрсеткіштерінің салыстырмалы талдауы**

Адамның физикалық күй деңгейіне көптеген факторлар әсерін тигізеді. Солардың ішіндегі негізгісі - тұрмыс жағдайының әлеуметтік шарты. Мақалада қалалық және ауылдық мекенде тұратын жоғарғы мектепке дейінгі жастағы балалардың физикалық дайындығының салыстырмалы талдауы жүргізіледі.

**Түйін сөздер:** мектепке дейінгі жастағы балалардың физикалық тәрбиесі, физикалық дайындығы.

### RESUME

**T.D. Komandik**, candidate of Pedagogical Sciences,  
**E.G. Makarova**, master of Physical Culture and Sport,  
**R.S. Afanassyeva**  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

#### **Comparative analysis of physical readiness parameters of senior preschool children before entering school**

Many factors influence the level of people's physical conditions. One of the major factors is social living conditions. The paper presents a comparative analysis of physical fitness of senior preschool-age children living in urban and suburban areas.

**Key words:** physical education, physical readiness, preschool children.

### УДК 371.72

**Т.Д. Командик**, кандидат педагогических наук,  
**Е.Н. Дзоз**, магистр физической культуры и спорта  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар),  
**Л.И. Струценко**  
Павлодарский государственный педагогический институт (г. Павлодар)  
**E-mail:** kaf\_fks@ineu.edu.kz.

#### **Сравнительный анализ показателей физической подготовленности и физического развития выпускников сельских и городских школ**

**Аннотация.** Условия проживания накладывают заметный отпечаток на физические возможности человека. В статье приводится сравнительный анализ показателей физической подготовленности и физического развития выпускников городских и сельских школ.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, физическое развитие, физическая подготовленность, старшие школьники.

Старший школьный возраст характеризуется продолжением процесса роста и развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его протекании в отдельных органах и системах. В этом возрасте замедляются рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе.

Одновременно завершается половое созревание. В этой связи четко проявляются половые и индивидуальные различия как в строении, так и в функциях организма. Различия между юношами и девушками в размерах и формах тела достигают своего максимума.

В 15-17 лет у школьников повышается способность понимать структуру движений, точно воспроизводить и дифференцировать отдельные характеристики движения (силовые, временные и пространственные), осуществлять двигательные действия в целом.

Старшеклассники могут проявлять достаточно высокую волевую активность, например, настойчивость в достижении поставленной цели, способность к терпению на фоне усталости и утомления. Однако у девушек снижается смелость, что требует внесения корректив в процесс их физического воспитания.

В старшем школьном возрасте по сравнению с предыдущими возрастными группами наблюдается снижение прироста в развитии координационных способностей, но появляются благоприятные возможности для воспитания силы и выносливости мышц [1].

Таким образом, в этот возрастной период сохраняются еще немалые резервы для улучшения двигательных способностей, особенно если это делать систематически и направленно.

Уроки физической культуры с юношами и девушками целесообразно проводить отдельно. Анатомо-физиологические и психические особенности юношей и девушек требуют различного подхода к организации занятий, подбору средств и методов обучения двигательным действиям и воспитанию физических качеств, к дозировке физической нагрузки.

Функциональные возможности для осуществления интенсивной и длительной работы у юношей выше, чем у девушек. Физические нагрузки они переносят лучше при относительно меньшей частоте пульса и большем повышении кровяного давления.

При организации занятий с юношами надо помнить, что они должны быть готовы к службе в армии. Поэтому интенсификация обучения в этом возрасте должна идти по пути усиления тренировочной направленности уроков.

Однако, как показывают педагогические наблюдения [2], в большинстве школ еще не созданы возможности для разделения процесса физического воспитания юношей и девушек, что, безусловно, накладывает свой отпечаток на его эффективность.

На процесс развития человека, особенно в период интенсивного роста, оказывают влияние многие факторы: наследственный, географический и климатический, ряд социальных факторов, но все-таки главенствующую роль играет качество процесса физического воспитания, в который включен человек. Двигательный дефицит и эмоциональные перегрузки приводят к нарушению механизмов адаптации, и, следовательно, к отклонению в состоянии здоровья учащихся, основными показателями которого являются физическое развитие и уровень проявляемых двигательных качеств. Вышесказанное диктует необходимость отслеживания тенденций динамики здоровья населения в рамках социально-гигиенического мониторинга и разработки эффективных профилактических мероприятий.

Целью наших исследований – сравнительный анализ уровня физической подготовленности и физического развития юношей и девушек, проживавших в школьные годы в городской и сельской местности.

Исследования проводились в сентябре – октябре 2012 года на базе Инновационного Евразийского университета. В них приняли участие студенты первого курса всех специальностей, окончивших в 2012 году городские и сельские школы города Павлодара и Павлодарской области.

В своей работе мы использовали следующие методы исследования: анализ литературных источников, тестирование уровня физической подготовленности школьников, педагогические наблюдения и методы математической статистики.

Уровень физической подготовленности определялся с помощью батареи тестов, представленных в таблице 1. Измерения показателей производились учителями школ области на местах. Систематизация и статистический анализ полученных данных проводился нами с помощью t-критерия Стьюдента.

Таблица 1 – Сравнительный анализ показателей физической подготовленности студентов 1 курса

Показатели физической подготов-ти	Юноши			Девушки		
	Городские	Сельские	Достов-ть различий	Городские	Сельские	Достов-ть различий
	n = 102	n = 72		n = 98	n = 56	
$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$		$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$		
Бег 100 м (сек)	14,7 ± 3,36	15,2 ± 2,17	трасч=0,89 P > 0,05	17,10 ± 02,35	17,45 ± 3,15	трасч=0,56 P > 0,05
Ч/бег 3x10 м (сек)	7,4 ± 2,11	7,6 ± 1,49	трасч=0,56 P > 0,05	8,35 ± 2,39	9,13 ± 1,52	трасч=2,83 P < 0,01
Прыжок. в длину с места (см)	198,38 ± 22,18	214,25 ± 17,9	трасч=2,38 P < 0,05	172,86 ± 18,80	184,6 ± 15,41	трасч=2,78 P < 0,05
Бросок мяча весом 1 кг (см)	445,33 ± 82,18	390,29 ± 92,95	трасч=2,93 P < 0,01	385 ± 125,0	345,6 ± 135,0	трасч=1,75 P > 0,05
Бег: 2000 м/1000 м (сек)	476,3 ± 75,18	4628,2 ± 102,91	трасч=1,09 P > 0,05	319,85 ± 112,62	342,67 ± 152,43	трасч=1,03 P > 0,05
Подтягивания (раз)	18,55 ± 2,18	14,28 ± 3,98	трасч=1,78 P > 0,05	-	-	-
Подъем туловища из положения лежа на спине (раз)	-	-	-	24,87 ± 12,61	27,63 ± 11,48	трасч=1,19 P > 0,05

Сравнительный анализ этих результатов показал, что по большинству показателей выпускники городских и сельских школ не имеют достоверных различий ( $P > 0,05$ ). Только в прыжках в длину с места, как сельские юноши, так и девушки показали достоверно большие результаты по сравнению с городскими сверстниками. Но при этом сельские девушки показали достоверно худшие результаты в челночном беге, а сельские юноши в броске мяча, причем уровень достоверности достаточно высок ( $P < 0,01$ ). Полученные результаты, на наш взгляд можно объяснить особенностями жизнедеятельности и физического воспитания в городских и сельских условиях.

Мы провели также сравнительный анализ уровня физического развития юношей и девушек, проживавших в школьные годы в городской и сельской местности. Данные этих исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ показателей физического развития выпускников городских и сельских школ

Уровни физического развития	ДЕВУШКИ			ЮНОШИ		
	Городские n=102	Сельские n=56	t расч P	Городские n=56	Сельские n=42	t расч P
Показатели физического развития	$\bar{X}$ $\sigma$	$\bar{X}$ $\sigma$		$\bar{X}$ $\sigma$	$\bar{X}$ $\sigma$	
Рост (см)	165.11 5.59	163.9 6.23	t = 0.74 P>0.05	176.75 6.12	174.75 4.46	t = 1.30 P>0.05
Вес (кг)	55.27 7.65	55.67 7.48	t = 0.23 P>0.05	65.34 9.39	63.37 7.69	t = 0.37 P>0.05
ЖЕЛ (мл)	2950 600	2860 750	t = 0.23 P>0.05	4000 760	4100 740	t = 0.16 P>0.05
ОГК (см)	81.45 6.37	82.15 5.12	t = 0.50 P>0.05	89.66 6.24	88.67 5.96	t = 0.57 P>0.05
Динамометрия кистевая (кг)	18.02 5.08	18.68 4.27	t = 0.53 P>0.05	34.03 6.97	33.29 5.34	t = 0.43 P>0.05
Динамометрия становаая (кг)	72.68 16.02	67.82 19.45	t = 1.64 P>0.05	131.58 23.65	126.78 26.84	t = 1.07 P>0.05

Как видно из таблицы, ни в одном из изучаемых показателей рост, вес, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, динамометрия кистевая и становаая ни девушки, ни юноши городской и сельской местности не имеют достоверных различий. Другими словами, в настоящее время и городские, и сельские условия проживания и жизнедеятельности оказывают на физическое развитие подрастающего поколения одинаковое влияние.

Обращает на себя внимание большой разброс показателей по каждому исследуемому фактору, который оценивается по величине сигмы: чем больше разница между наименьшим и наибольшим показателями в вариационном ряду, тем больше сигма. Так, например, ростовые параметры у юношей отмечались в диапазоне от 145 до 191 см, весовые от 46 до 96 кг и т. д.

Однако сами по себе параметры физического развития еще не дают характеристики его гармоничности, т.к. находясь в одном и том же возрасте люди могут иметь значительные различия в физическом развитии. Поэтому оценка соответствия изучаемых параметров для каждого студента производилась нами по индексам (таблицы 3 и 4).

При анализе приведенных в таблицах индексов видно, что большая часть студентов имеет отставание в физическом развитии. Так у 35-45% молодых людей отмечается несоответствие весо-ростовых параметров, у большей половины студентов выявлено негармоничное физическое развитие. Но особенно обращает на себя внимание отставание силовой подготовленности молодого поколения. При этом если низкий становой индекс имеют от 40 до 65% студентов, то кистевой 85-95%.

Таблица 3 – Оценка физического развития студентов по индексам (девушки), %

Уровни	Выше нормы		Норма		Ниже нормы	
	Городские	Сельские	Городские	Сельские	Городские	Сельские
Весоростовой индекс Кетле	6,7%	7,6%	44,6%	56,4%	46,6%	35,8%
Жизненный индекс	2,9%	2,5%	40,7%	38,4%	59,7%	61,5%
Силовой индекс (кистевой)	0%	0%	3,8%	5,1%	96,1%	94,8%
Силовой индекс (становой)	4,8%	2,5%	45,6%	30,7%	49,5%	66,6%
Индекс Пенье (гармоничности развития)	0%	0%	31,8%	33,3%	67,9%	66,6%

Таблица 4 – Оценка физического развития студентов по индексам (юноши), %

Уровни	Выше нормы		Норма		Ниже нормы	
	Городские	Сельские	Городские	Сельские	Городские	Сельские
Весоростовой индекс Кетле	7,1%	10,7%	57,1%	39%	35,7%	46%
Жизненный индекс	3,5%	3,5%	39,2%	53%	55,35%	42%
Силовой индекс (кистевой)	0%	0%	5,3%	10,7%	94%	85%
Силовой индекс (становый)	0%	14,2%	55,3%	39%	44,6%	42%
Индекс Пенье (гармоничности развития)	-	-	53,5%	50%	46,4%	50%

Данные результаты, с одной стороны, подтверждают полученные нами ранее данные [3]; с другой – ясно очерчивают задачи, которые нуждаются в неотложном решении в современном физическом воспитании: это усиление работы по развитию таких жизненно важных физических качеств как сила и выносливость, т.к. именно уровень этих способностей тесно взаимосвязан с состоянием здоровья человека.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Волков Л.В. Физические способности детей и подростков. – Киев: Здоровье, 1981. – 135 с.
- 2 Командик Т.Д. Физическое развитие студенческой молодежи Павлодарской области // Социальные и экономические аспекты развития региона: потенциал, проблемы и перспективы: мат. III междуна. науч.-практ. конф. – Павлодар, 2003. – С. 356-358.
- 3 Командик Т.Д., Струценко Л.И., Ершова О.В. Сравнительный анализ показателей физической подготовленности городских и сельских школьников // Вестник Инновационного Евразийского университета. – 2008. – №3. – С. 84-86.

### ТҮЙІН

*Т.Д. Командик, педагогика ғылымдарының кандидаты,  
Е.Н. Дзоз, дене тәрбиесі және спорт магистрі  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.),  
Л.И. Струценко  
Павлодар мемлекеттік педагогикалық институты (Павлодар қ.)*

#### *Ауыл және қала мектептері түлектерінің дене шынықтыру бойынша дайындығы мен дене бітімінің дамуы көрсеткіштерінің салыстырмалы талдауы*

*Тұрмыстық жағдай шарты адамның физикалық мүмкіндігіне белгілі бір талап қояды. Мақалада ауылдық және қалалық мектептегі мекен бітірушілердің физикалық дайындығы мен физикалық дамуына салыстырмалы талдау жүргізіледі.*

*Түйін сөздер: жоғарғы мектеп жасындағы балалардың физикалық тәрбиесі, физикалық дамуы, физикалық дайындығы.*

### RESUME

*T.D. Komandik, candidate of Pedagogical Sciences,  
E.N. Dzo, master of Physical Culture and Sport  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar),  
L.I. Strutzenko  
Pavlodar State Pedagogical Institute (Pavlodar)*

#### *The comparative analysis of physical readiness parameters and physical graduates development of rural and urban schools*

*Living conditions make a noticeable impact on people's physical abilities. The paper presents a comparative analysis of the physical fitness and physical development indicators of urban and suburban schools graduates.*

*Key words: physical education, physical development, physical readiness, high-school children.*

UDC 159.9:316.356.2

**E.G. Nazarenko**

M. Auesov school № 42 (Pavlodar)

E-mail: ph08@mail.ru,

**T.M. Kravtsova**, candidate of Psychological Sciences

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

E-mail: irresistible\_t@mail.ru

### **Family Psychology in the conception of school center «SENIM»**

***Annotation.** This article is devoted to development and implementation of psychological theories in the system of school curriculum. This is a generalization of center “Senim” work on the basis of Auezov school N42. The article provides recommendations for teachers, deputy directors gained in pedagogical work and for psychologists. These recommendations will successfully integrate this system and create an effective relationship with the school and the family (society).*

***Key words:** family values, patterns of behavior, social institution, school psychologists, personal qualities.*

The education system in Kazakhstan is oriented toward strengthening and promoting family values - the main component of human life. Traditionally, parents are the main source for their children's patterns of behavior as well as their models of relationships with people. Traditionally parents are translators for their children in all models of behavior including the relationship with other people as well as the family itself. The family structure includes the upbringing and the education of children and also the relationship between the spouses themselves. As Makarenko believed, in educating children, parents build the current future of the country, as well as the history of the world. However, today's teenagers have changed the system of values in the family. This happened because in our society there is a low opinion of motherhood and fatherhood. Modern parents have lost the knowledge about the secrets of creating a successful family life because for various reasons [1, 75 p.].

Family is an important social institution which leads to the socialization of humans and any changes in this institution clearly shows other changes in human life, state and society [2, 26 p.]. The Law of the Republic of Kazakhstan «On Marriage» suggests that parents must take care of the health of their children and their upbringing. In this case, it belongs to the pre-emptive right of parents to raise their children in front of others. Parents are responsible for all issues related to the physical, mental and spiritual development of children. The interests of children should be overriding.

M. Auezov, school N 42 has an operation center “Senim” where there are school psychologists, medical personnel and supervisors.

The main purpose of the center is the social and psychological assistance and development of person hood of children, to ensure the realization of their creative potential, promoting the spiritual and moral development, the formation of socially relevant personal qualities and life skills of children and parents. This broad objective covers various areas of functioning of the child in the family.

The main objectives are:

- Encouraging a meaningful, personal and intellectual development of the child;
- Orientation of students and parents on self-knowledge and continuous learning;
- Team development activities, effective communication;
- The formation of students and parents psychological readiness to perceive the problem situations and approaches to their solutions;
- Promotion of psychological knowledge and health;
- Supporting and promoting mental health and social adjustment of the family.

During the 2012-2013 school year, a new direction was taken which introduced a new trend in the center - diagnosis, counseling, lectures, practical exercises with the families of school № 42. The main objective of this turn was to form a clear image of the effective family and family roles.

During the year consultations to parents, families and children were provided. We held mini-lectures, discussions using visual material, video clips, movie clips, and presentations. Parents read and studied topics such as: functions, goals and objectives of the family, types of families, parenting styles, age-appropriate family activities, effective ways to discipline and incentives and major causes of conflict in the family as well as the laws of the Republic of Kazakhstan.

Results of the work with the parents gave us the ability to talk about the actual benefits of this trend. It is necessary to work with the whole family and not just with the individual child. Before this year, the school worked a paradigm of «teacher - student», and the parents had little input, but now the focus shifted to the «parent-student-teacher” nexus.

Before you start working with students in the field of «The Family», it was necessary to conduct a diagnostic study. The aim was to study the content of the perception of the image of the family of tenth grade students of M. Auezov «School № 42». Three methods were used for this study: 1. author feedback “Family image”, used projective technique «Kinetic design family» by R. Bensa and Family sociogram by S. Kaufman.

The purpose of questioning - the study of the content of the perception of high school students on the image of the family. Raman techniques aim to identify the features of the perception of the child family situation, his place in the family and his relationship to the family members. Cattle test consists of 2 parts: drawing of his family and the conversation after the drawing. The third method the family refers to the picturesque sociogram projective tests. The Family sociogram revealed a subject tied to the system of interpersonal family relationships, as well as the nature of communication in the family - direct or indirect.

According to a study of the techniques and feedback, we concluded that the students GU M. Auezov «School № 42» have shaped an idea of what a family is. In high school the figures of the family are next to each other, but not in the common activities although there are no barriers between them. This may testify to personal boundaries and the perception of their parent's teenager, the less loving, considerate and concerned parent which leads to the experience for the child of a sense of little warmth, love, care and attention. Still there is a possibility of interpretation: the child grew up, considers himself an independent and separate from their parents, want to have their own personal boundaries, their opinions, the right to be heard. It was also revealed some stress or anxiety of students. On the parents, who impose bans and penalties on the child, hatching at drawing that is frantic and bright. Some of the ideas and characteristics that make for a good family are:

- A happy well adjusted family.
- Complete family-mother and father.
- Good manners and well educated.
- Financially stable.
- Healthy.

In response to the question «Who do you think is responsible for the stability of the family?» Results were different between the genders. This issue was discussed during the meeting: how to identify the reasons for this result. Students (boys) believe that the stability of the family means comfort, cooking and raising children and is the responsibility of the wife. Girls answered that the responsibility for the stability of the family - is the financial well being and therefore is the responsibility of the man. Only a small number of students believed that the stability of the family is distributed equally to the husband and the wife. To the question «What is, in your opinion, the condition of domestic bliss?» Apparently, the majority of students believe that the main condition for marital happiness is the material welfare of the family (98%) and good living conditions (98%), then they point out that each member of the family must be respected (100%), must be understood by each other (89%) and respect family traditions (85%). Considered less important: love (64%), patience (51%), common interests (46%) and responsibility (57%).

«What are, in your opinion, is a good wife / husband?» At the high school students answered the question as follows. Wife - attentive, takes care of the household matters, in a good mood. Husband - strong, brave.

«What features do you think, makes a good wife / good husband?». His wife, by most accounts, should be well prepared to educate children. The husband, in turn, should make money (to support his family), to organize a joint vacation.

«What are, in your opinion, good parents?» The most frequently isolated quality revealed the following:

- Careful.
- Kind.
- Fair.
- Able to listen.
- Supportive.
- Well balanced.

To the question, «Who in the family has to deal with raising children?» The survey produced the following results: in the perception of senior school children the mother is more actively involved in the process of education, rather than the father (74%). Father did not see in the upbringing of children (10%). Only 11% of students believe that the education of children should be dealt with by both spouses.

To the question «Would you want your future family to be like your parents?» Only 51% of students want their future family to be like their parents. 25% believe that the partially and 24% do not know.

On the basis of the data collected from the students the next activities were organized: education and introduction. Two case studies were developed. The purpose of these sessions was to form a clear image for high school student of an effective family and family roles.

The objectives of the training are:

- development and implementation of theoretical sessions with high school students to the disclosure of the concept of «family», the disclosure of the functions and tasks of the family;
- development and practical exercises aimed at enhancing students' views on the roles of the mother and father, and the functions in the family relationships.

Subjects data sessions: «What is a family?» «My parents 'and their role in my life and my role in their life, «What is - my future family?».

After conducting these activities another survey of high school students was held concerning the study and feedback. According to the results, it became clear that the awareness of students to the question «What is a family?» had increased, teenagers understood more clearly the functions and tasks of all family members as well as awareness of many of the causes of conflicts between parents and child.

The workshop on the subject “The Family” was conducted with the teachers. In this workshop many important questions were addressed as “What is the family? types of families, How a particular style of education influences child development, how to respond to the child’s behavior in conflict situations and the causes of conflict [3]. In the analysis of questionnaires conducted with teachers, it became evident that it is very actual to work at the center “Senim” in the direction:” School-Child.”

On the basis of this experimental work, it was decided that the activities with the parents of the center «Senim» are actual .The Plan for the next year was developed with the particularities of the school curriculum. The main topics of this area are: Family: functions, tasks, problem areas, effective ways of education and punishment of children, type of education and its impact on the parent-child relationship. Do we really understand all the same? Emotional atmosphere in the family. Rules in the family. The role of the father and the mother in the child’s life. The influence of parents on the child. How to determine the type of attention that children receive at home.

Recommendations for teachers, deputy director on educational work and psychology:

1. In order to develop awareness of the functions and tasks of family members and instilling a greater respect for parents and adults the class teacher must carry out the activities once a month according to the plan: class hours, round tables, a variety of courses in this field. Sample topics: «Mom, Dad, I and a happy family», «What is she, my mother?» and “What is he, my dad?” «Our families are alike?” «My relationship with my parents,» etc.

2. Teachers of the subject «Self-Knowledge” should focus on the concept of family and consider the functions, tasks and roles of the family.

3. It was recommended for the educational department of the center “Senim” to include such activities as »Family Day» and «Two Stars.»

«Family Day» - this is an event that can last from 7 to 10 days 2 times a year (1st half and 2nd half). During this time, you can take the following actions: essay, collage family.

«Two stars» - involved parents with children, meetings, round table discussions, competitions, performances, concerts, etc. At the end of the event, summing up and receiving certificates and thank you letters to families and students [4].

4. School psychologists meet once a decade for the exchange of experience, supervision, development of joint projects, etc.

## REFERENCES

- 1 Andreeva T. Family Psychology: A Handbook. - St.: Speech, 2004. - 244 p.
- 2 Evdokimov, SL, N. Tsvetkov Family education. Textbook for class teachers, school psychologists and other school professionals. - Astana, 2011. – 316 p.
- 3 Kravtsova TM Structural features of the world view of deviant adolescents (for example, orphans and young people with criminal behavior) // Siberian psychological journal, № 46. National Research Tomsk State University, Tomsk. P.96-107
- 4 Schneider LB Modern psychology: a manual for schools - Moscow Academic Project, Ekaterinburg: Business Book, 2005. – 768 p.

## ТҮЙІН

**Е.Г. Назаренко**

*Мұхтар Әуезов атындағы № 42 жалпы орта білім беру мектебі (Павлодар қ.),*

**Т.М. Кравцова,** *психология ғылымдарының кандидаты*

*Инновациалық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

### **«Сенім» мектеп орталығы жұмысының шеңберіндегі отбасы психологиясы**

Мақала мектеп білім жүйесіндегі психологиялық көмек беру мәселелерін қарастырады. М. Әуезов атындағы № 42 мектептебінің «Сенім» орталығындағы тәжірибелік жұмыстың жиынтығы. Осы мақалада директордың тәрбиелік жұмысының орынбасарына, мұғалімдерге және психологтарға ұсыныстар ұсынылған. Ұсыныстар отбасы және мектеп жүйесінің тиімді қызметіне бағытталған.

**Түйін сөздер:** отбасы құндылықтары, мінез-құлық моделі, әлеуметтік мекемелер, мектеп психологы, тұлғалық қасиеттер.

## РЕЗЮМЕ

**Е.Г. Назаренко**

*Средняя общеобразовательная школа № 42 им. Мухтара Ауэзова (г. Павлодар),*

**Т.М. Кравцова,** *кандидат психологических наук*

*Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

### **Психология семьи в формате работы школьного центра «Сенім»**

*Статья посвящена рассмотрению вопроса оказания психологической помощи в системе школьного образования. Представлено обобщение опыта по работе центра «Сенім», функционирующего на базе школы № 42 им. М. Ауэзова. В статье отражены рекомендации для учителей, заместителей директоров по воспитательной работе и психологов. Рекомендации направлены на эффективное функционирование системы школы с семьей.*

**Ключевые слова:** семейные ценности, модели поведения, социальные учреждения, школьные психологи, личностные качества.

**УДК 378.046**

**Д.В. Панарина**

Тюменский государственный нефтегазовый университет (РФ, г. Тюмень)

E-mail: gardina@mail.ru

### **Система непрерывного высшего образования в вузе как социальный эксперимент**

*Аннотация.* Статья посвящена детальному анализу понятия непрерывное образование и раскрытию его сущности, обосновывается идея системы непрерывного образования, как социального эксперимента.

**Ключевые слова:** непрерывное образование, социальный эксперимент.

Среди принципов устойчивого развития, провозглашенных ООН, особое место занимает принцип непрерывного образования граждан в течение всей их жизни. Эта цель связана с решением важнейшей проблемы человечества – недоиспользованием каждым предыдущим поколением своего ресурса, опыта и творческой энергии созидания. Непрерывное образование служит средством систематической актуализации накапливаемых в мире знаний, позволяет людям максимально и наиболее эффективно реализовывать себя в процессе жизнедеятельности.

Концепция непрерывного образования нацеливает на привитие гражданам вкуса к приобретению знаний как способу жизни, воспитание постоянного стремления к получению новых знаний, овладение методологической и рефлексивной культурой, формирование таких личностных качеств, которые помогают каждому человеку в процессе обучения или самообучения самостоятельно выстраивать траекторию своего интеллектуального развития на протяжении всей жизни. В процессе непрерывного образования должны развиваться способности и умения исследовать явления, принимать и осуществлять решения, эффективно общаться и взаимодействовать с другими людьми, постоянно осваивать новые виды и типы деятельности.

Высшая школа признана передавать, распространять знания, обеспечивать процесс развития научных исследований и новых технологий. В наступившем веке образование должно стать непрерывным процессом, т.к. в современном информационном обществе существует необходимость постоянной адаптации к технологическим изменениям, новым знаниям и направлениям профессиональной деятельности. Поэтому понятие образования в широком плане является исторически изменяющимся, что соответственно влечет за собой переориентирование его целей, функций, состава появления новых образовательных структур и соответствующих социальных институтов.

В мировой практике понятие «непрерывное образование» (НО) выражается большим количеством терминов, среди которых: «продолжающееся образование», пожизненное образование, перманентное образование, дальнейшее образование и т.д. К понятию «непрерывное образование» тесно примыкает «возобновляющееся образование», означающее получение образования «по частям» в течение всей жизни.

Существуют различные подходы к определению сущности понятия «непрерывное образование», которые раскрывают различные стороны этого явления, позволяя более широко рассмотреть этот сложный термин.

Прежде всего необходимо вычлнить объект и предмет познания и их характеристики. Объектом данной части исследования мы считаем «непрерывное образование», а предметом – существующие взгляды и подходы к определению понятия «непрерывность образования».

«История есть не что иное, как последовательная смена отдельных поколений, каждое из которых использует материал, капиталы, производительные силы, переданные ему всеми предшествующими поколениями; в силу этого данное поколение, с одной стороны, продолжает унаследованную традицию деятельность при совершенно изменившихся условиях, а с другой - видоизменяет старые условия посредством совершенно измененной деятельности», - писали К. Маркс и Ф. Энгельс [1].

Современный английский ученый в области педагогики и психологии Брайан Саймон в своей книге «Общество и образование» отмечает, что еще в 1888 г. школьные советы и союзы с советами

по техническому образованию стремились создать систему непрерывного образования, при которой каждый последующий этап обучения органично вытекает из предыдущего, начиная со школ для самых маленьких и кончая университетами [2].

Видный польский ученый Чеслав Кулисевиц подметил выразительную характеристику непрерывного образования, данную А.Л.Смитом. В письме, адресованном в 1919 г. Ллойд Джорджу, А. Смит настаивал на том, что «просвещение не следует рассматривать в качестве института, предназначенного только для избранных и относящегося только к короткому периоду в начале зрелого возраста; его нужно трактовать как необходимость для всех и в течение всей жизни».

Сам же Ч. Кулисевиц склонен считать, что утверждение о необходимости непрерывного образования является не результатом фантазии педагогов, а неизбежным следствием научно-технической революции. Более того, - замечает польский ученый, – теперь обучение, продолжающееся всю жизнь, становится условием человеческого существования: именно с высоким уровнем образованности общества связываются надежды на устранение разрыва, возникшего между миром, в котором мы живем, и возможностями контроля над ним.

Представляют интерес взгляды на сущность непрерывного образования польского ученого Ч. Кулисевица. Он считает, что «непрерывное образование призвано готовить людей к учению инновационному, к альтернативному и одновременно всеобъемлющему мышлению, к объединению интересов личности и общества в гармоничное целое». «Оно не должно оставаться на втором плане, носить компенсационный или узкоспециальный характер; его необходимо рассматривать как полноценный компонент формального обучения и воспитания» [3].

Однако среди зарубежных ученых есть такие, кто считает «непрерывное образование» еще одной утопией, такой же чудесной как и сама утопия «воспитывающего общества». Прямо противостоящей идее непрерывного образования выглядит высказывание П.Гудмана: «Действительно ли нужно людей учить так долго, как это мы делаем сейчас, и на таком высоком уровне, если мы знаем, что работа, которую они будут выполнять, не требует более высокой квалификации? Ведь в 1990 г. мы не были такими дикими, но всего только шесть процентов взрослых людей имели аттестат зрелости» [4].

Как бы то ни было, идея необходимости обучения «через всю жизнь», трансформированная в теории «непрерывное образование», сегодня принята во всем мире.

По утверждению Г.П.Зинченко, термин «непрерывное образование» впервые употреблен в 1968 г. в материалах генеральной конференции ЮНЕСКО. В 1972 г. был опубликован «Доклад Фор», в котором вносилось предложение принять как руководящую концепцию так называемое «непрерывное образование» для будущих нововведений во всех странах мира.

В.В. Каштанов считает, что международная комиссия по развитию образования при ЮНЕСКО, возглавляемая политическим деятелем Франции О.Фором, уже в 1973 г. фактически завершает формирование концепции непрерывного образования на мировом уровне [5].

Тем не менее ряд специалистов, изучая как на практике реализована идея непрерывности образования, приходят к выводу, что целостная концепция непрерывного образования по сути отсутствует.

Так, И.Савицкий, представляющий нашу страну в Европейском центре по свободному времени и образованию, отмечает, что «... никакой концепции непрерывного образования нет, есть просто разрозненные высказывания на эту тему» [6]. Придерживаясь фактически аналогичной точки зрения и подчеркивая сложность создания такой концепции, С. Ващенко предлагает на первых порах ограничиться только формулировкой самого задания на такую концепцию. Предстоит, по его мнению, прежде всего разобраться, какие аспекты проблемы НО в наших условиях заслуживают особого внимания [7].

Точкой отсчета в разработке концепции НО в нашей стране Г.П. Зинченко считает 1979 г., когда в Москве состоялся симпозиум на тему «Психолого-педагогические проблемы непрерывного образования».

В наиболее стройно организованном виде отечественная концепция представлена в документе, изданном бывшим Комитетом СССР по народному образованию [8]. В нем читаем: «Наметившиеся подходы к пониманию сущности НО достаточно противоречивы. В одних случаях его отождествляют с непрерывным обучением, полагая, что достаточно механически объединить все ступени учебного процесса, чтобы устранить противоречия и тупиковые ситуации в образовании, в других - считают достаточным дополнить существующую систему новыми звеньями». Суть непрерывного образования в этом документе представлена следующим образом: всеохватывающее по полноте, индивидуализированное по времени, темпам и направленности, предоставляющее каждому возможности реализации собственной программы его получения.

Закономерен вывод, что при таком подходе целью непрерывного образования будет становление и развитие личности как в период ее физического и социально-психологического созревания, расцвета и стабилизации жизненных сил и способностей, так и в период старения организма, когда на первый план выдвигается задача компенсации утрачиваемых функций и возможностей [8].

Итак, если коротко говорить о сути непрерывного образования в представленной интерпретации, то это – развитие человека как личности на протяжении его жизненного пути. Г.А. Ягодин также главным системообразующим фактором НО считает личность, как цель и конечный результат процесса постоянного и неуклонного восхождения ко все новым и новым высотам познания и преобразования мира [9].

По-иному трактует суть непрерывного образования О.В. Купцов. По его мнению, квинтэссенцией непрерывного образования является процесс приобретения дополнительных знаний [10].

В противовес такой точке зрения Б.С. Гершунский убежден, что, решая проблему непрерывного образования, нельзя ограничиваться простой механической достройкой существующей системы образования, когда усиливаются лишь компенсационные и адаптационные функции образования. По Б.С. Гершунскому, суть непрерывного образования заключается в создании необходимых условий для всестороннего гармоничного развития индивида независимо от его возраста, первоначально приобретенной профессии, специальности, места жительства с обязательным учетом его особенностей, мотивов, интересов, ценностных установок [11]. В подобной трактовке подчеркнута главная мысль непрерывного образования - развитие личности человека. Этой точки зрения придерживается и другие отечественных авторов - В.Г. Онушкин и Ю.Н. Кулюткин [12], Е.Н. Жильцов и Н.Н. Оттенберг [13].

Другой зарубежный ученый-педагог П. Аренц в системе целей непрерывного образования на первое место выдвигает распространение культуры, а также подготовку гражданина к имеющимся условиям развития общества, т.е. культурологические и социальный аспекты непрерывного образования представляются ему приоритетными. Затем идут: дополнительное общее образование для всех; профессиональная подготовка и повышение квалификации на всех ступенях системы образования. Такая позиция заслуживает внимания: общекультурная подготовка и социальная зрелость представляются ученому особо важными в развитии личности, им отдается предпочтение.

Автор монографии «Социология образования» Ф.Р. Филиппов в специальной главе, посвященной профессиональному образованию, выделяет раздел «Проблемы непрерывного образования». Здесь обращает на себя внимание интерпретация непрерывного образования в контексте развития потребности личности в образовании. При этом автор потребность в образовании связывает не только с потребностью в труде, как средстве жизнеобеспечения. По Ф.Р. Филиппову, потребность в образовании включает еще и широкий спектр, относящийся к духовной культуре, общественно-политической деятельности, воспитанию детей, общению и т.п. Поэтому проблема непрерывного образования «не сводится только к повышению уровня общеобразовательных и профессиональных знаний, а охватывает также вопросы повышения культуры трудящихся в самом широком смысле, расширения их политического кругозора, экономического образования и воспитания личности и многие другие» [14].

Общая точка зрения различных авторов и разработчиков ряда официальных документов на проблему непрерывного образования и сущность данного явления реализуется в следующих выводах:

1. Непрерывное образование – приоритетная проблема, вызванная к жизни современным этапом научно-технического развития и теми политическими, социально-экономическими и культурологическими изменениями, которые происходят в нашей стране. Она находится в стадии глубокого осмысления философами, социологами, педагогами, экономистами и представителями других наук.

2. Наметились два диаметрально противоположных отношения к непрерывному образованию – от полного его неприятия и объявления очередной утопией до определения непрерывного образования как главной, а может быть и единственной продуктивной педагогической идеи современного этапа мирового развития. Сторонников последнего больше и их позиция аргументированнее.

3. Просматриваются три главных аспекта (при акцентировании на тех или иных характеристиках и показателях) сущности непрерывного образования:

– первый, традиционный, когда в непрерывном образовании видят профессиональное образование взрослых, потребность в котором вызвана необходимой компенсацией знаний и умений, недополученных в ходе учебы, как своеобразный ответ на технологический прогресс, поставивший труд человека в состояние функциональной безграмотности. Это по сути – компенсаторное, дополнительное образование, часть «конечного» образования (т.е. «образования на всю жизнь»);

– сторонники второго подхода рассматривают явление образования как пожизненный процесс («учиться всю жизнь») и отдают предпочтение педагогически организованным формальным структурам (кружки, курсы, ФПК, средства массовой информации, заочное и вечернее обучение и т.п.);

– третий подход наиболее продуктивный, идею пожизненного образования «пропускает» через потребности личность, стремление которой к постоянному познанию себя и окружающего мира становится ее ценностью («образование через всю жизнь»). Целью непрерывного образования в этом случае становится - всестороннее развитие (включая саморазвитие) человека, его биологических, социальных и духовных потенциалов, а в конечном итоге его «культурирование», как необходимое условие сохранения и развития культуры общества.

В третьем подходе, особенно в последние годы, особо выделяется деятельностный аспект, при котором непрерывное образование рассматривается как новый способ образовательной деятельности, обеспечивающий опережающее развитие человека, формирование у него прогностических качеств, но опирающийся на социальную и культурно-историческую ниву.

В основу профессиональной подготовки и совершенствования должен быть положен принцип непрерывности, подразумевающий обязательный для специалиста переход от одной образовательной ступени к другой при условии подтверждения им соответствующего уровня квалификации.

Сложившаяся к настоящему времени в стране система профессионального образования включают следующие ступени:

- начальное профессиональное образование – подготовка квалифицированных рабочих в колледжах (ранее назывались ПТУ);
- среднее профессиональное образование – подготовка в колледжах (ранее техникумы) младшего звена инженерно-технических работников;
- высшее профессиональное образование – подготовка бакалавров, специалистов и магистров в институтах, академиях и университетах;
- послевузовское образование – аспирантура и докторантура для подготовки специалистов высшей квалификации;
- повышение квалификации специалистов и руководителей в различных образовательных учреждениях и организациях.

Базовые ступени образования – начальное, среднее и высшее – достаточно строго регламентированы законодательством. Повышение квалификации в рамках непрерывного профессионального образования может иметь разные формы: самостоятельную работу с литературой или с использованием интерактивных средств, участие в семинарах, конференциях и других формах обмена информацией, а также целевое обучение. Обязательным условием непрерывного профессионального образования должно быть его методически продуманное построение, что повысит его эффективность и облегчит задачу специалиста. С этой точки зрения предпочтительным представляется именно обучение по специальным программам, а в промежутке между образовательными циклами – самостоятельная работа. Другое обязательное условие реализации непрерывного профессионального образования – периодическая аттестация специалистов – должна вестись на законодательной основе силами или при активном участии общественных профессиональных объединений.

Важным звеном непрерывного профессионального образования является базовое образование в высших учебных заведениях. Высшее профессиональное образование, как и образование в стране вообще, находится в тяжелом положении. Начало кризису положило практически полное отсутствие финансирования высшего профессионального образования в течение более чем десятилетнего периода. Это вызвало отток молодого и, что особенно важно, средневозрастного поколений преподавателей и научных сотрудников из вузов, что привело к нарушению преемственности педагогического процесса, поставило под сомнение возможность реформирования системы образования и коренной модернизации его содержания.

Понятно, что в изменившихся социально-экономических условиях такой важный элемент социума, как высшее профессиональное образование не может оставаться в прежнем виде, каким бы хорошим он ранее не был.

Значительно пострадало качество образования от появления в образовании платной формы обучения. Появление в вузах денежного обращения породило представление об образовании, как о платной услуге, усилило потребительское отношение к учебному процессу со стороны студентов (и часто их родителей), сильно исказило истинную мотивацию получения образования у студентов. Понятно, что подобные явления нельзя рассматривать в отрыве от общих для всего общества процессов, но их последствия особенно губительны, т. к. в них заложено снижение профессионализма. Отрадно лишь то, что часть студентов, хоть и малая, продолжает относиться к освоению знаний сознательно.

Понятие платных образовательных услуг сейчас прочно вошло в нашу жизнь. Между тем образование нельзя считать услугой. К числу таковых можно отнести лишь два из трех компонентов образовательного процесса: передачу знаний обучающимся и их контроль. Третью составляющую процесса обучения – восприятие и усвоение знаний – осуществляет сам обучающийся, и эту услугу ему никто другой оказать не может.

Реформирование высшего профессионального образования предполагается вести по двум направлениям: изменению финансово-правового статуса вузов и модернизации образовательного процесса. В первом случае имеется в виду переход от финансирования со стороны государства образования вообще к оплате отдельных образовательных программ. Государственные учебные заведения преобразуются в некоммерческие организации, при этом государство снимает с себя субсидиарную ответственность, что создает угрозу банкротства вузов. Эти меры должны повысить инвестиционную привлекательность высшего образования.

Реформирование организации образования хорошо укладывается в рамки Болонского процесса, к которому Россия присоединилась в 2003 году. Как известно, Болонская декларация имеет своей целью создание единого европейского пространства в области высшего профессионального образования. В основу процесса заложены следующие принципы:

- введение единой формы диплома о высшем образовании; для нас это означает гармонизацию с европейскими стандартами номенклатуры специальностей и перевод на английский язык большого числа документов;
- введение двухступенчатого образования – это означает, что после окончания обучения как бакалавру, так и магистру выдается диплом, который подтверждает, что выпускник имеет высшее профессиональное образование, то есть даже после окончания бакалавриата молодой человек уже имеет первый уровень образования. Отрицательная сторона данного нововведения состоит в том, что доступ

в магистратуру будет сокращен, соответственно, только 30%, пройдя строгий отбор, смогут продолжить обучение;

– введение по европейскому образцу единой системы зачетных единиц и кредитов для унификации учета количества образования; пожалуй, это наиболее радикальная мера, которая потребует перестройки учебных планов и гармонизации учебных дисциплин, но самое главное – перехода на асинхронную организацию учебного процесса, принятую в Европе;

– обеспечение сопоставимого качества образования.

Вместе с тем, он должен иметь представление по широкому кругу вопросов из сопряженных областей знаний, чтобы правильно ориентироваться в лавинообразном потоке информации. В этом случае речь идет о так называемой компетентностной модели образования взамен прежней модели, основанной на знаниях и навыках. Подобная модель вполне может быть реализована на первой ступени высшего профессионального образования в виде бакалавриата по укрупненному перечню специальностей. Последующие ступени – специалитет и магистратура – предназначены для углубления знаний по узкому направлению, например, совпадающему с современным делением на специальности. Причем потребность в специалистах с глубокими знаниями уже существенно меньше, да и студентов, имеющих соответствующие способности, тоже существенно меньше.

Таким образом, двухступенчатая модель открывает возможности модернизации содержания образования и обеспечивает более высокую межпрофессиональную мобильность выпускников вузов, что особенно важно в условиях формирующегося рынка труда.

При разработке нового стандарта следует учитывать преемственность образования на последующих этапах профессиональной деятельности специалиста в рамках системы непрерывного профессионального образования. В соответствии с предполагаемым изменением федерального законодательства по образованию важная роль в выработке нормативно-методической документации принадлежит объединениям предпринимателей и общественным профессиональным организациям.

В соответствии со всем вышесказанным, систему непрерывного образования можно рассматривать как социальный эксперимент, а вуз – как экспериментальную площадку – непрерывно саморазвивающееся учебное заведение. Рассмотрим подробнее данную идею.

Воспользуемся определением эксперимента, которое предложено В. А. Штоффом: «Эксперимент есть вид деятельности, предпринимаемой в целях научного познания, открытия объективных закономерностей и состоящей в воздействии на изучаемый объект (процесс) посредством специальных инструментов и приборов, благодаря чему удается:

- изолировать исследуемый объект от влияния побочных, несущественных и затемняющих его сущность явлений и изучать его в „чистом“ виде;
- многократно воспроизводить ход процесса в строго фиксированных, поддающихся контролю и учету условиях;
- планомерно изменять, варьировать, комбинировать различные условия в целях получения искомого результата».

Отвечая данному определению в целом, социальный эксперимент обладает в то же время, некоторыми существенными особенностями:

1. Социальный эксперимент носит конкретно-исторический характер. Он нацелен на преобразование экономики, национально-государственного устройства, системы воспитания и образования и т. д., может давать в различные исторические эпохи, в различных странах не только разные, но и прямо противоположные результаты.

2. Объект социального эксперимента (так называемая экспериментальная группа) обладает меньшей степенью изоляции от остающихся вне эксперимента подобных объектов (так называемой контрольной группы) и всех воздействий данного социума в целом.

3. Социальный эксперимент предъявляет повышенные требования к соблюдению «техники безопасности» в процессе его проведения по сравнению с естественно-научными экспериментами, где допустимы даже эксперименты, совершаемые методом проб и ошибок. Речь идет об особой деликатности социального эксперимента, который в любой точке своего протекания, каждодневно и ежечасно оказывает непосредственное воздействие на самочувствие, благосостояние, физическое и психическое здоровье людей, вовлеченных в «экспериментальную группу». Недооценка любой детали, любой сбой в ходе эксперимента может оказать пагубное воздействие на людей, и никакими благими намерениями его организаторов оправдать это невозможно. Гуманистичность должна быть заложена в саму конструкцию исследовательского проекта и тщательно выверена еще до того, как начнется осуществление эксперимента. Отсюда еще одно требование к социальному эксперименту, точнее – запрет, налагаемый на него.

4. Социальный эксперимент не вправе проводиться в целях получения непосредственно теоретического знания. Для понимания сущности этого запрета необходимо учитывать, что эксперимент имеет две функции – познавательную и прагматическую (прикладную). Главная задача социального эксперимента – совершенствование общественной практики.

Таким образом, о системе непрерывного образования можно говорить как социальном эксперименте, проводимом на площадках вузов страны.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Маркс К., Энгельс Ф. Собрание сочинений. – Т. 3. – С.44-45.
- 2 Саймон Б. Общество и образование. – М., 1989. – С. 94.
- 3 Кулисевиц Г. Проблемы непрерывного образования // Вестник высшей школы. – 1988. – № 1. – С. 89.
- 4 America's Best Colleges // U.S.News and World Riport. - 1989. – N 15.
- 5 Каштанов В.В. Непрерывное образование во Франции. Перспективы развития системы непрерывного образования. – М.: Изд. АПН СССР, 1987. – С.161-169.
- 6 Савицкий И. Социальный заказ // Вестник высшей школы. – 1991. – N 4.
- 7 Ващенко В. Непрерывное образование: чтобы концепция заработала // Вестник высшей школы. – 1991. – N 5. – С.7.
- 8 Концепция непрерывного образования // Бюллетень Госкомобразования СССР. – 1989. – N 7. – С.10.
- 9 Ягодин Г. Перестройка высшей школы и непрерывное образование // Политическое самообразование. – 1986. – N 7. – С. 37.
- 10 Купцов О.В. Непрерывное образование: подходы и решения // Теория и практика физической культуры. – 1987. – N 9. – С. 37.
- 11 Гершунский Б.С. Педагогические аспекты непрерывного образования // Вестник высшей школы. – 1987. – N 8.
- 12 Онушкин В.Г., Кулыткин Ю.Н. Непрерывное образование - приоритетное направление науки // Сов. педагогика. – 1989. – N 2.
- 13 Жильцов Е.Е., Оттенберг Н.Н. Совершенствование хозяйственного механизма в развитии непрерывного образования. Формирование единой системы непрерывного образование в свете решений XXVII съезда КПСС / Под общей ред. В.И.Шейне. – М., 22-24 ноября 1988 г.
- 14 Филиппов Ф.Р. Социология образования. – М., 1980. –182 с.

#### ТҮЙІН

*Д.В. Панарина*

*Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университеті (РФ, Тюмень қ.)*

#### **ЖОО-дағы үздіксіз жоғары білім жүйесі әлеуметтік эксперимент ретінде**

*Мақала үздіксіз білім ұғымын егжей-тегжейлі талдауға және оның мәнін ашуға арналған, үздіксіз білім идеясы әлеуметтік эксперимент ретінде негізделді.*

*Түйін сөздер:* үздіксіз білім, әлеуметтік эксперимент.

#### RESUME

*D.V. Panarina*

*Tyumen State Gas and Oil University (Tyumen)*

#### **Continuous system of higher education in high school as a social experiment**

*Article is devoted to a detailed analysis of the concept of lifelong learning and the disclosure of its essence, is grounded the idea of continuing education as a social experiment.*

*Key words:* continuing education, social experiment.

УДК 378.147

Н.Б. Панченко

Тюменский государственный нефтегазовый университет (РФ, г. Тюмень)

E-mail: panchenko\_2007@mail.ru

### Социальные аспекты готовности студентов к научно-исследовательской деятельности

*Аннотация.* В статье рассматриваются вопросы по оцениванию и развитию готовности студентов к научно-исследовательской деятельности. Затронуты субъективные факторы влияния на мотивацию студентов. Исследуется роль высшего образования и научно-исследовательской деятельности в системе ценностей.

*Ключевые слова:* научно-исследовательская деятельность, высшее образование, научная работа, система ценностей, студент.

На сегодняшний день в свете новой мировой социальной стратегии, ориентированной на устойчивое развитие, Россия претерпевает ряд изменений, затрагивающих политическую, социальную, экономическую и культурную сферы современного общества, в том числе и образование.

Одной из первоочередных задач преобразований является разносторонняя подготовка специалиста, способного к профессиональному росту и саморазвитию, готового к разработке и осуществлению результатов научных исследований в той или иной области знаний.

В соответствие с компетентностной моделью современного выпускника студенту недостаточно иметь глубокие теоретические знания и владеть практическими умениями и навыками. Ценным молодым специалистом на сегодняшний день является сотрудник, способный к научно-исследовательской работе в своей сфере деятельности.

На основе современного социального заказа – сохранение интеллектуального потенциала страны – перед ППС высшей школы актуальным направлением развития образовательного процесса вуза становится формирование готовности студентов к научно-исследовательской деятельности (НИД). Данная проблематика не нова, однако не теряет остроты и по сей день.

На основании вышеизложенного, рассмотрим различные подходы к оцениванию и развитию готовности студентов к НИД с точки зрения научных деятелей педагогики, социологии и психологии.

Уже при поступлении в вуз степень сформированности уровня готовности к научно-исследовательской деятельности для каждого абитуриента индивидуальна.

Автор статьи солидарен с критериями Чернецова П.И и Шадчина И.В., которые выделяют следующие уровни сформированности готовности студентов к научно-исследовательской деятельности:

- высокий уровень характеризуется пониманием значимости научно-исследовательской деятельности, интересом к научно-исследовательской деятельности, владением логикой научного исследования, способностью самостоятельно спланировать собственную исследовательскую работу и реализовать ее, способностью анализировать собственную деятельность и выявлять способы и пути саморазвития;

- средний уровень характеризуется поверхностным представлением о научно-исследовательской деятельности, несформированностью навыков научно-исследовательской деятельности, неустойчивым интересом к изучаемым дисциплинам и научно-исследовательской деятельности, неполным владением базовыми знаниями и умениями, стремлением к самообразованию, но не всегда адекватным оцениванием собственной деятельности;

- низкий уровень характеризуется неустойчивым интересом к изучаемым дисциплинам, непониманием социальной и личностной значимости научно-исследовательской деятельности, неумением работать с литературой, видеть проблему, выделять противоречие, неспособностью самостоятельно выстроить логику исследования, недостаточной удовлетворенностью собственной деятельностью, незначительной рефлексией своей деятельности, не всегда адекватной самооценкой, фрагментарным самоанализом [1].

Немалую роль в повышении качества подготовки будущего студента к НИД призваны сыграть профильные школьные классы.

Во-первых, уже вступительные экзамены в специализированные классы фактически представляют собой первичный отбор молодых людей, имеющих задатки к НИД. Во-вторых, знакомство в течение двух лет с теоретическими основами будущей профессии позволяет школьникам проверить правильность своего первоначального решения, изменить или подтвердить его, минимизировав тем самым ошибочность или случайность выбора вуза. В-третьих, полученная старшеклассниками начальная подготовка по профилирующим вузовским дисциплинам, знакомство с вузом и его преподавателями, с лекционной системой изложения материала способствуют ускорению их адаптации. В-четвертых, обучение

в специализированном классе формирует первичные навыки исследовательской работы, необходимые для активных научных исследований будущим студентам [2, 3].

Следует отметить, что на готовность и мотивацию студента к НИД оказывают влияние субъективные факторы: мотивация поступления в вуз, выбора специальности, занятий научной деятельности, система ценностей студентов.

Т.В. Ковалёва в статье «Российское студенчество в условиях переходного периода» представила результаты исследования, целью которого являлось изучение жизненных ценностей студентов. Результаты опроса показали, что получение высшего образования в глазах 9/10 опрошенных студентов является престижным. Итоги исследования позволили выявить систему жизненных ценностей вузовской молодежи. Почти 70% опрошенных студентов считают самым важным в жизни материальное благополучие. В общей иерархии ценностей карьера заняла лишь 4 место [2, 4].

Немаловажный интерес вызывает определение места высшего образования в системе ценностей студентов, так как именно ценностный статус НИД во многом определяет мотивацию занятий научной работой.

В статье Э.С. Клюкиной «Высшее образование: иллюзия гарантированного благополучия или ресурс будущего?» результатам проведенного исследования на первый план в представлениях молодежи о жизненном успехе выходят семейные ценности, ценности интересной работы и профессиональной карьеры. Для достижения этих целей, по версии студентов, необходимо быть образованным, уверенным в себе и ответственным. Один из способов «стать образованным» – получить высшее образование. Как показали результаты исследования, с получением высшего образования студенты связывают, прежде всего, надежды на улучшение своего материального положения. Высшее образование рассматривается ими как ресурс достижения целей и успеха в жизни. Молодые люди, принявшие участие в исследовании, ориентированы, прежде всего, на повышение образовательного статуса, имеющегося у родителей. Как показали результаты проведенного исследования, лишь 1/3 опрошенных воспроизводят образовательные стратегии своих родителей (и в этом случае имеет место закрепление образовательного статуса). При этом наличие высшего образования у матери является более значимым стимулом для получения высшего образования.

Как показали результаты исследования, высшее образование для студентов является, прежде всего, инструментальной ценностью (средством, ресурсом), которая может способствовать, наряду с «уверенностью в себе», достижению целей и успеха в жизни – желаемого социального статуса, материального благосостояния и т. д. [5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для современного студента высшее образование ценно не только возможностью получить диплом, но и как способ построить новый «стиль» жизни, которому присущи новые ориентации на различные сферы трудовой деятельности, требующие высокой квалификации, интеллектуально наполненные и основанные на новых экономических отношениях.

Не стоит оставлять в стороне такой аспект, как материальная сторона вопроса. В работе В.А. Миронова и Э.Ю. Майковой было выявлено влияние материального положения студентов на занятия научной работой. Большинство ответов респондентов об источниках ежемесячных доходов указывает на то, что основными являются помощь родителей, родственников (42%), стипендия (31%), и временные подработки (20,6%). В результате исследования выявлено, что студенты, занимающиеся наукой, в большей степени вынуждены рассчитывать на помощь родителей, родственников и получаемую ими стипендию, в то время, как студенты, не занимающиеся научно-исследовательской деятельностью, ориентированы на осуществление различной по характеру деятельности, в том числе и предпринимательской и не рассматривают науку как стабильный источник заработка. Также было показано, что ежемесячный денежный доход позволяет ¾ респондентов покупать необходимые продукты питания, чуть более половины студентов имеют возможность покупать необходимую одежду и предметы быта, но в тоже время более половины студентов не располагают средствами, достаточными для покупки необходимой учебной и научной литературой [2].

Следует также отметить, что среди причин отсутствия интереса к научно-исследовательской деятельности со стороны первокурсников могут быть отсутствие информации о НИР, материально-технической базы в вузе, интересных тем, узкий диапазон выбора тем НИР.

Немаловажную роль в заинтересованности бывшего абитуриента наукой играет личность научного руководителя, педагога. Обращаясь вновь к работе Миронова В.А. и Майковой Э.Ю. «Социальные аспекты активизации НИД студентов вуза» можно выявить следующие результаты: из общего числа опрошенных студентов немногим более половины (58,8%) респондентов полностью или частично удовлетворены сотрудничеством со своим научным руководителем; менее пятой части опрошенных оценивают взаимодействие с преподавателем скорее отрицательно или в целом неудовлетворительно; 23,6% студентов затруднились ответить или не дали ответа. Неудовлетворённость студентов работой со своим руководителем связана прежде всего с тем, что преподаватель не уделяет достаточно времени для консультирования (20,2%), не заинтересован работой со студентом (17,5%), заставляет решать его проблему самостоятельно (16,4%), непонятно разъясняет проблему (15,3%), отсутствие четкого временного графика

работы (10,4%), постоянная занятость руководителя (6,6%) и использование им результатов студенческой работы в собственных интересах (2,7%) [2].

Также с другой стороны, А.И. Терехов и В.Л. Мамаев констатируют, что в настоящее время отсутствуют объективные условия и мотивирующие возможности для омоложения контингента квалифицированных научных кадров. Интеграция отечественной науки в мировую приняла крайне однобокий характер. Помимо потерь от «утечки умов» Россия несёт значительные потери от утечки, идей, технологий, информации. Однако людские потери представляются все же наиболее важными. Если другие составляющие, необходимые для научной деятельности, при благоприятных условиях могут быть созданы довольно таки быстро, то соответствующая подготовка исследовательских кадров требует длительного времени [2, 6].

Авторы ряда работ считают, что повышение эффективности организации учебного процесса и внедрение новых образовательных технологий в какой-то мере способны компенсировать издержки процесса старения ППС и смогут оказать благотворное влияние на развитие научно-исследовательской деятельности студентов.

В результате анализа научной литературы, были выявлены проблемы, с которыми сталкиваются студенты, решившие заниматься научно-исследовательской деятельностью, а также рассмотрены социальные аспекты, которые являются стимулирующими факторами для занятия научной работой.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чернецов П.И., Шадчин И.В. К вопросу о формировании готовности студентов вуза к научно-исследовательской деятельности // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №1.
2. Миронов В.А., Майкова Э.Ю. Социальные аспекты активизации НИД студентов вуза: монография. – Тверь, 2004.
3. Соловьев С.Н., Ващенко Н.В. О комплексных планах НИРС // Вестник высшей школы. – 1987. – №3.
4. Ковалёва Т.В. Российское студенчество в условиях переходного периода // Социологические исследования. – 1995. – №12.
5. Клюкина Э.С. Высшее образование: иллюзия гарантированного благополучия или ресурс будущего? – Режим доступа: <http://socionom.ru>
6. Терехов А.И., Мамаев В.Л. Оценка состояния и динамики показателей производства научных кадров (на примере естественных и технических наук) // Вестник Московского университета. – Сер. Социология и политология. – 2000. – №1.

### ТҮЙІН

**Н.Б. Панченко**

*Тюмень мемлекеттік мұнайгаз университеті (РФ, Тюмень қ.)*

#### **Студенттердің ғылыми-зерттеу қызметіне дайындығының әлеуметтік аспектілері**

*Мақалада студенттердің ғылыми-зерттеу қызметіне дайындығын бағалау және дамыту бойынша мәселелер қарастырылады. Жоғары білімнің және ғылыми-зерттеу қызметінің құндылықтар жүйесіндегі ролі зерттеледі.*

**Түйін сөздер:** ғылыми-зерттеу қызметі, жоғары білім, ғылыми жұмыс, құндылықтар жүйесі, студент.

### RESUME

**N.B. Panchenko**

*Tyumen State Oil and Gas University (Tyumen)*

#### **Social aspects of students readiness to scientific and research activity**

*In this article questions are examined on an evaluation and development of students' availability for their research activity. The subjective human factors and their influence are affected on motivation of students. The role of higher education and research activity is investigated in the system of values.*

**Key words:** research activity, higher education, scientific work, system of values, student.

УДК 159.923

Э.Ю. Сарсембаева, магистр психологии

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: elmasars@mail.ru

## Психологические особенности руководителя с учетом латеральной специализации головного мозга

**Аннотация.** В статье представлены результаты эмпирического исследования взаимосвязи психофизиологической основы развития индивида, а именно латеральной специализации головного мозга, и психологических средств управленческой деятельности, представлен психологический профиль руководителя и использования им средств управления в зависимости от латеральной специализации головного мозга.

**Ключевые слова:** латеральная специализация головного мозга, процесс управления, личность руководителя, психологический профиль личности.

Сопоставление психофизиологической основы личности руководителя и используемых им средств управления представляется нам одним из перспективных путей оптимизации управленческой деятельности.

Анализ работ А.Г. Асмолова, Л.С. Выготского, Л.Д. Столяренко, Ю.В. Чуфаровского и других исследователей позволяет сделать вывод: необходимыми условиями человеческой деятельности и познания являются психические процессы, структурными элементами которых являются ощущение, восприятие, представление, память, воображение, мышление, речь, внимание, воля, эмоции [1, с. 367; 2, с. 704; 3, с. 231]. Научные исследования в области физиологии, психологии и медицины доказывают различные характеристики внимания, мышления и памяти при восприятии информации левым и правым полушарием. Так как специализация полушарий головного мозга является биогенетическим феноменом, психофизиологической основой и особенностью восприятия и проявляется независимо от нашего желания, то мы предположили, что при выявлении психологических особенностей руководителя нужно учитывать существенные характеристики (признаки) полушарий головного мозга.

В проведенном нами исследовании были установлены конкретные статистические взаимосвязи между доминированием полушария головного мозга и использованием средств управления. Мы провели исследование среди руководителей различных организаций г. Павлодара и области в рамках «Программы повышения квалификации руководящих работников и менеджеров в сфере экономики РК» (ИПК Международная профессиональная академия «Туран-Профи»), Павлодарский алюминиевый завод, ферросплавный завод (г. Аксу), Павлодарский электролизный завод, ТОО «Вигас», ТОО «Глория-фарм», «Богатырь-транс» и «Разрез-Богатырь» (г. Экибастуз), (258 руководителей, средний управленческий персонал, стаж управленческой деятельности – 5-8 лет) и использовали следующие методики:

1. Группа тестов, определяющих доминирование полушария головного мозга: «Рисунки Н. Борисовой», «Моторные пробы».

2. Группа тестов, определяющих психологическую характеристику параметров эффективной управленческой деятельности: «Методика диагностики личности на мотивацию к успеху Т.Элерса», «Методика диагностики личности на мотивацию к избеганию неудач Т. Элерса», «Методика выявления коммуникативных и организаторских склонностей (КОС-2)».

Определение социотипа личности.

Целью исследования являлось установление взаимосвязи между доминированием полушария профиля личности руководителя.

На основе этих исследований мы получили следующие результаты: общее количество испытуемых составило 258 человек. Из них: с доминированием левого полушария составило 183 человека, что составляет 71% от общего количества испытуемых, и с доминированием правого полушария 75 человек, то есть 29% от общего количества испытуемых.

Чтобы подтвердить или опровергнуть наше предположение о взаимосвязи доминирования полушария головного мозга и профиля личности руководителя, мы использовали корреляционный анализ, с помощью которого измеряли тесноту связи. При анализе результатов исследования мы использовали коэффициент ассоциации Дж. Юла.

Первым фактором в совокупности характеристик эффективной управленческой деятельности, на наш взгляд, является мотивация деятельности. Проанализируем взаимосвязь мотивации достижения успеха (Т.Элерса) и доминирования полушария головного мозга.

В нашем эксперименте мы получили следующие данные:

1. Среди 183 испытуемых с доминированием левого полушария выявлено 123 человека с высоким уровнем мотивации достижения успеха, что составляет 67% от общего количества испытуемых, 13 человек имеют низкий уровень мотивации достижения успеха (7%), у 47 человек выявлен средний уровень мотивации достижения успеха (25%).

2. Среди 75 испытуемых с доминированием правого полушария выявлено 15 человек с высоким уровнем мотивации достижения успеха (20%), у 51 испытуемых – низкий уровень мотивации достижения успеха (68%), у 9 испытуемых – средний уровень мотивации.

Проанализируем взаимосвязь мотивации к избеганию неудач (Т.Элерса) и доминирования полушария головного мозга.

Нами были получены следующие данные:

1. Среди 183 испытуемых с доминированием левого полушария выявлено 20 человек с высоким уровнем мотивации избегания неудач, что составляет 11% от общего количества леволатеральных испытуемых, 139 человек имеют низкий уровень мотивации избегания неудач (76%), у 24 человек выявлен средний уровень мотивации избегания неудач (13%).

2. Среди 75 испытуемых с доминированием правого полушария выявлено 60 человек с высоким уровнем мотивации избегания неудач (80%), у 8 испытуемых – низкий уровень мотивации избегания неудач (10%), у 7 испытуемых – средний уровень мотивации.

Следующей методикой, которую мы провели среди испытуемых нашего пилотного исследования, была «Методика выявления коммуникативных и организаторских склонностей (КОС-2)». Мы получили следующие результаты:

1. Среди 183 испытуемых с доминированием левого полушария выявлено 24 человек с коммуникативными способностями, что составляет 13% от общего количества леволатеральных испытуемых, 159 человек имеют выраженные организаторские способности (87%).

2. Среди 75 испытуемых с доминированием правого полушария выявлено 67 человек выраженными коммуникативными способностями (89%), у 8 испытуемых – более выраженные организаторские способности (1%).

Данные исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Сводная таблица итогов тестирования

Латеральность	Тест					
	Мотивация достижения успеха		Мотивация избегания неудач		КОС-2	
	Высокий уровень	Низкий уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Коммуникативные способности	Организаторские способности
Доминирование левого полушария головного мозга	A = 123	B = 13	A = 20	B = 139	A = 24	B = 159
Доминирование правого полушария головного мозга	C = 15	D = 51	C = 60	D = 8	C = 67	D = 8
коэффициент корреляции Дж.Юла	0,68		0,73		0,72.	

Коэффициент корреляции Дж. Юла ( $r = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$ ) является ярко выраженным,

следовательно, можно сделать следующие выводы:

- в деятельности руководителей с доминированием левого полушария преобладают: высокий уровень мотивации достижения успеха, низкий уровень избегания неудач и организаторские способности;
- у руководителей с доминированием правого полушария преобладают: низкий уровень достижения успеха, высокий уровень избегания неудач и коммуникативные способности.

Для составления психологической характеристики руководителя мы провели методику «Определение социотипа личности» и получили следующие результаты.

Таблица 2 – Сводная таблица итогов тестирования «Определение социотипа личности»

Типологические функции	
Индивиды с доминированием левого полушария	Индивиды с доминированием правого полушария
Рациональный – 179 человек (98%)	Иррациональный – 67 человек (89%)
Логик – 179 человек (98%)	Интуит – 69 человек (92%)
Этик – 164 человека (90%)	Сенсорик – 63 человека (84%)
Интроверт – 122 человека (67%)	Экстраверт – 75 человек (100%)

Следовательно, на этапе первичной диагностики можно составить следующий профиль руководителя (рисунок 1).

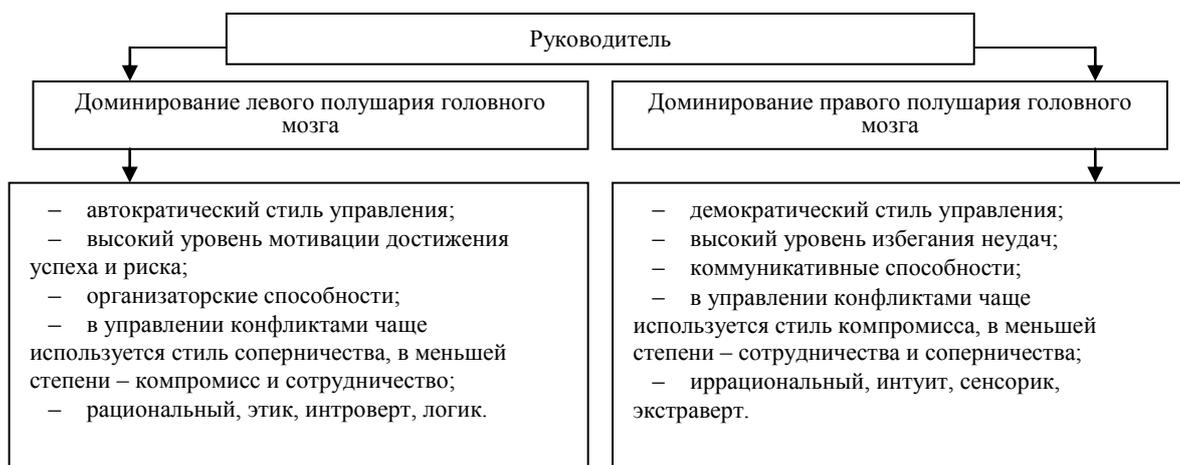


Рисунок 1 – Характеристика психологических особенностей руководителя с учетом психофизиологической основы развития личности

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлены психологические особенности руководителя с доминированием левого или правого полушарий головного мозга. Данные исследования послужили основой для составления психологической программы развития личности руководителя с учетом психофизиологической основы, составления рекомендаций, которые являются необходимыми для оптимизации процесса управления.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Асмолов А. Психология личности: Принципы общепсихологического анализа. – М.: Издательство МГУ, 1990. – 367 с.
- 2 Столяренко Л. Основы психологии: практикум. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 704 с.
- 3 Чуфаровский Ю. Психология общения в становлении и формировании личности. – М.: Мысль, 2004. – 231 с.

#### ТҮЙІН

**Э. Ю. Сарсембаева**

*Инновациялық Еуразия университеті*

#### **Бас миының арнайы латералдылығын ескере отырып басшының психологиялық ерекшеліктері**

Мақалада жеке адамның негізгі дамуының психофизиологиялық өзара байланысын зерттеудің тәжірибелік қорытындысы ұсынылған, яғни бас миының арнайы латералдылығы және іс-әрекетті басқарудың психологиялық тәсілдері жетекшінің психологиялық бейнесі ұсынылған және оның ұжымды басқарудағы тәсілдерінің тізімі қарастырылған.

**Түйін сөздері:** бас миының арнайы латералдылығы, басқару процесс, жетекші тұлғасы, тұлғаның психологиялық бейнесі.

#### RESUME

**E.Yu. Sarssembaeva**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### **Psychological features of leader in view of lateral specialization of cerebrum**

The article embodies results of an empirical study on a correlation between psycho-physiological basis of an individual development (more specifically lateral specialization of cerebrum) and psychological means of management activities, a psychological profile of a leader and his application of the management means according to lateral specialization of cerebrum.

**Key words:** lateral specialization of cerebrum, management process, personality of leader, psychological profile of individual.

УДК 378.147:004.031.42

Г.М. Ткач, магистр информатики,

О.С. Ли, магистр информатики

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

### Необходимость подготовки студентов к использованию интерактивной доски в учебном процессе

**Аннотация.** В данной статье рассматривается вопрос о необходимости изучения студентами методики работы с интерактивной доской в ходе учебного процесса.

**Ключевые слова:** интерактивная доска, информатизация образования, методические материалы, учебный процесс.

В настоящее время все более масштабный и комплексный характер принимает внедрение информационных технологий в различные области современной системы образования. При этом важно понимать, что информатизация образования обеспечивает достижение двух стратегических целей. Первая из них заключается в повышении эффективности всех видов образовательной деятельности на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий. Вторая – в повышении качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям информационного общества.

В Послании Президента страны народу Казахстана, Законе РК «Об образовании», Концепции образования Республики Казахстан до 2015 года и других нормативных документах основной целью образования определяется не простая совокупность знаний, умений и навыков, а основанная на них личная, социальная и профессиональная мобильность, умение добывать, анализировать и эффективно использовать информацию [1-3].

Поставленная Президентом РК Н.А. Назарбаевым задача вхождения Казахстана в число 50 наиболее конкурентоспособных стран мира требует повышения конкурентоспособности казахстанского образования. Одним из национальных приоритетов является развитие человеческих ресурсов, ведущая роль в котором принадлежит образованию.

Одной из значимых составляющих программы информатизации учебных заведений начального и среднего профессионального образования в Республике Казахстан является информатизация образовательного пространства. Особое место среди входящей в школу техники занимают интерактивные доски. С одной стороны, успешное проведение урока не зависит от оборудования и технологий, используемых преподавателем. С другой стороны, творческий подход к проведению занятий с применением интерактивной доски может значительно повысить его эффективность. Из этого следует, что студентов необходимо обучать работе с интерактивной доской, используя в полной мере все возможности, которые она предоставляет.

До недавнего времени на занятиях традиционно использовались только такие наглядные средства обучения как доска, мел, бумажные плакаты, карточки с заданиями. Такие средства обучения позволяли визуализировать учебный материал и в какой-то степени повышали качество усвоения знаний. Однако указанные выше наглядные средства обучения не позволяли в полной мере донести иллюстративную часть информации, более широкие возможности предоставляет новая интегрированная образовательная среда, которая включает все возможности электронного представления информации.

Сегодня рынок предлагает достаточно много интересных решений для сферы образования, а инструменты для ведения интерактивного обучения являются неоспоримыми лидерами.

Благодаря им в этом сегменте постоянно открываются новые возможности и существует огромный потенциал развития инновационных проектов в образовании и обучении.

Одним из современных образовательных инструментов является проектор. Проектор – универсальное средство отображения информации. Первый и самый простой способ использования проектора в образовании это демонстрация обучающих фильмов и мультфильмов. В данном случае преподаватель может показывать видео или слайд-шоу с диска и комментировать. Вторым способом использования, можно назвать демонстрацию изображений с компьютера или ноутбука. В данном случае преподаватель может продемонстрировать ученикам не только видеоролики и слайды, но и, например, выводить тексты, страницы интернета, демонстрировать детали механизмов в разрезе, внутренние органы живых существ с различных ракурсов, рисовать на компьютере и отображать процесс в режиме реального времени на большом экране и т.д. То есть здесь проектор используется как огромный, доступный взору всей аудитории монитор. Третий способ – использовать проектор с интерактивной доской. Он способен заменить и школьную доску, и разноцветные мелки, и линейки с циркулями. Использование такого комплекса позволяет заменить традиционные наглядные и порой громоздкие пособия на уроках мультимедийными.

Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности. Она имеет вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных

условий обучения, таких, при которых учащийся чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован таким образом, что практически все учащиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают.

Электронные интерактивные доски поддерживают в группе атмосферу оживленного общения и вызывают дискуссии - это существенно помогает при ознакомлении учащихся с новым материалом. С помощью интерактивной доски можно всецело завладеть вниманием учеников на уроках и получить возможность общаться с учащимися, не отходя от доски, продолжая работать с материалом.

Интерактивная доска может обогатить любой урок и сконцентрировать учащихся на учебе. Эта технология помогает преподавателям творчески привлекать внимание и активизировать воображение своих учеников. Наглядность электронных интерактивных досок - это ценный способ сосредоточить и удерживать внимание учащихся.

Преподаватель, работающий с интерактивной доской, может повысить уровень восприятия материала за счет комбинации различных форм передачи информации – визуальной, звуковой и тактильной. В процессе урока он может использовать яркие, многоцветные схемы и графики, анимацию в сопровождении звука, интерактивные элементы, которые откликаются на действия преподавателя или учащегося. При необходимости, если в классе есть учащиеся со слабым зрением, учитель может одним движением руки просто увеличить тот или иной элемент, нарисованный на поверхности доски. Грамотная работа с интерактивной доской на уроке позволяет также добиться оптимизации учебного процесса.

Разработка методических материалов для работы с интерактивной доской – трудоемкий процесс, занимающий много времени и ресурсов. Подготовка таких материалов предполагает серьезную подготовку студентов как опытных пользователей, владеющих различными компьютерными технологиями. На кафедре «Математика и информатика» Инновационного Евразийского университета обучение студентов специальности «Информатика» умению применять информационные технологии строится по цепочке: курс «Информатика» – «Информационные и коммуникационные технологии в обучении» – «Технические средства обучения» – «Методика преподавания информатики» – «Информатизация образования и проблемы обучения» – «Разработка интерактивных обучающих средств».

В читаемые курсы включены следующие темы:

1. Информатизация образования.
2. Интерактивные доски.
3. Интерактивная доска как средство повышения познавательного интереса учащихся.
4. Особенности урока с применением интерактивной доски.
5. Специфика подготовки учителя к уроку с использованием интерактивной доски.
6. Универсальные приемы эффективного использования интерактивной доски на уроках в начальной школе (на примерах частных методик).
7. Преимущества использования интерактивной доски на уроке.
8. Моделирование урока с применением интерактивной доски.
9. Использование интерактивной доски во внеурочной работе.

На практических занятиях рассматриваются вопросы:

1. Создание коллекции флипчартов по дисциплине «Информатика».
2. Освоение практических приемов на интерактивной доске.
3. Приемы использования интерактивной доски на уроках.
4. Разработка методических материалов по использованию интерактивной доски.

Во время педагогической практики многие зачетные уроки включают работу учащихся с интерактивной доской.

За время обучения студенты кафедры «Математика и информатика» Инновационного Евразийского университета создают комплект материалов, включающий в себя:

1. Самостоятельно созданный электронный справочник по практической работе с интерактивной доской.
2. Дидактические и методические материалы по использованию интерактивной доски при изучении выбранной темы информатики.
3. Конспекты уроков по различным предметам с использованием интерактивной доски.
4. Конспекты внеклассных мероприятий с использованием интерактивной доски.

В результате применения данной траектории обучения у студентов должно появиться осознание, что интерактивная доска – ценный инструмент для обучения, который помогает излагать материал доступно, живо и увлекательно. Интерактивная доска удобна в обращении и способствует высокой заинтересованности и активности учащихся. Уроки проходят динамичнее и нагляднее, учебный материал усваивается лучше, повышается успеваемость. Правильное использование современных информационных технологий позволит студентам во время практики и последующей педагогической деятельности сделать учебный процесс более эмоциональным и эффективным. Сегодня информационные технологии преобразуют всю систему преподавания в учебных заведениях: инструменты создания учебных материалов

и доставки знаний до учащихся стали основой изменения системы преподавания в целом, что позволяет преподавателям решить множество педагогических задач и организовать процесс обучения на более высоком уровне.

Комплексный подход к обучению с использованием интерактивной доски реализует такие дидактические принципы, как научность, связь обучения с жизнью, систематичность, доступность, стимулирование положительного отношения обучающихся к учению, сознательность, активность и самостоятельность в обучении при руководящей роли учителя, наглядность, оптимальное сочетание групповых и индивидуальных форм организации учебного процесса, создание благоприятных условий для эффективного обучения, оперативного контроля за ходом и усвоением учащимися знаний и умений.

Одной из основных целей современной высшей школы является подготовка профессионально компетентного специалиста. Наличие социального заказа на подготовку специалистов, обладающих необходимым уровнем профессиональной компетентности в условиях современного информатизированного общества, делает уже необходимым использование современных инновационно-образовательных сред при подготовке профессионально компетентного, способного креативно и инновационно мыслить специалиста [4].

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Назарбаев Н.А. Казахстан - 2030. Процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех казахстанцев. – Алматы, 1997.
- 2 Закон РК «Об образовании». – Астана, 2004.
- 3 Концепция образования РК до 2015 г. – Астана, 2005.
- 4 Совершенствование содержания высшего профессионального образования в целях подготовки конкурентоспособного специалиста / Под ред. Г.К.Ахметовой. – Алматы, 2008. – 154 с.

### ТҮЙІН

*Г.М. Ткач, информатика магистрі,  
О.С. Ли, информатика магистрі  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### *Студенттерді оқу үдерісінде интерактивті тақтаны қолдануға дайындау қажеттілігі*

*Бұл мақалада студенттердің оқу үдеріс барысында интерактивті тақтамен жұмыс істеу әдістемесін оқудың қажеттілігі қарастырылады.*

*Түйін сөздер: интерактивті тақта, білімді информатизациялау, әдістемелік материалдар, оқу үдерісі*

### RESUME

*G.M. Tkach, master of Informatics,  
O.S. Li, master of Informatics  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### *The necessity of preparation to applying of interactive blackboard by the students in learning process*

*This article is dedicated to the necessity of mastering interactive blackboard methodics by the students in learning process.*

*Key words: interactive board, education informatization, methodical materials, educational process.*

## Филологические науки

ӘӨЖ 82-311.6

Ж.Қ. Балтабаева

Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

### Әдеби қаһарман бейнелеу дәстүрінің қалыптасу негіздері

*Бұл мақалада кейіпкер бейнесін сомдаудың қалыптасу, даму тарихы баяндалған. Романтану мәселесінің тарихы талданған. Кейіпкер бейнесін бейнелеудегі дәстүр жалғастығы зерделенген.*

**Түйін сөздер:** кейіпкер, роман, ұнамды образ, сюжет, әдебиет, жазушы, тұлға, шығарма, романтану, адам, тартыс.

Қоғам дамуының барысында адам тұлғасы, оның әлеуметтік орны басты назарда болатындығы аян. «Адам – өнердің объектісі, зерттейтін заты, мақсаты. Ал шығарманың күші адамның бейнесі, оның ішкі-сыртқы дүниесі қаншалықты айқын да нанымды көрсетілгендігімен, оның мінезі, оның қоғамдағы орны мен ролі, басқа адамдармен қарым-қатынасы қаншалықты шынайы да терең бейнеленгендігімен өлшенеді» [1, 38 б.]. Адам бейнесі әдебиетте де негізгі орынға ие болып, дәуір тынысымен орайлас тұлғаланып отырады. Әр нәрсенің пайда болу, даму тарихы болатындығын ескерсек, ұнамды кейіпкер сомдау дәстүрінің қалыптасу кезеңі тереңде жатқандығын байқаймыз.

«Дәстүр дегеніміз бір ұрпақтан келесі ұрпаққа ұдайы ауысып отыратын, тарихи тұрғыдан қалыптасқан әлеуметтік нормалар мен іс-әрекеттердің рухани негізі екені мәлім. Мұның өзі көркемдік дәстүр жалғастығына да тікелей қатысты болып келеді. Өйткені әрбір ұрпақ өзінен бұрын ғұмыр кешкен барлық ұрпақтар жасаған рухани мұраны игеріп, оны жаңа қоғамдық-тарихи жағдайға сәйкес жетілдіріп отыруы тиіс» [2, 3 б.]. Б. Майтанов көркем әдебиеттегі дәстүр туралы сөз бүкіл әдебиеттің тарихымен тығыз байланыстылығын, өнердегі көркемдік әдіс тәрізді дәстүр де көптеген субъективті факторларға тәуелді болғанмен, кең мағынасында алғанда объективті құбылыс екендігін айта отырып, дәстүрді қоғам және уақыт сипаты анықтайтындығын, әр буын қаламгерлердің ортақ дүниетанымы, ортақ идеялық-көркемдік принциптері, сол бір көзқарастағы аса үлкен дарын иесі тудырған дүниені нысана етіп қабылдауға мүмкіндік жасайтындығын айта келіп, өмірдегі таланттар мен талантты туындылардың молдығы әдеби дәстүр қазынасын байыта түсетіндігіне тоқталады. Дәстүрсіз жаңашылдық болмайтындығын айтса [3, 51 б.], әдебиеттанушы ғалым Ж.Дәдебаев ауыз әдебиеті шығармаларының поэтикалық құндылығына назар аударта отырып: «Жоғары поэтикалық табиғатына орай, ауыз әдебиеті үлгілерінің әсері жазба әдебиеттің пайда болу, қалыптасу дәуірінен бастап бүгінгі күнге дейін өз мәнін әлсіреткен емес» [4, 6 б.], – деп халық ауыз әдебиетінің көркемдік құнарынан жазба әдебиетінің сусындап, дамып, жетілгенін сөз еткен.

«Көркем әдебиеттегі дәстүр ұғымы ұзақ дәуірлердегі, сан толқын жазушылардың қажырлы ізденісі мен творчестволық табыстарын қамтиды. Ол - килы кезеңдердегі жекелеген суреткерлердің батыл ой, қанатты қиялдарынан қуат алған жаңашыл мақсат және идеялық-көркемдік тың шешімдердің іріктелген жиынтығы» [3, 6 б.].

Қазақ халық ауыз әдебиетінің роман жанрына ықпалы туралы ғалым Ж. Дәдебаев: «Халықтың ауыз әдебиетінің асыл үлгілері (аңыз, миф, жыр т.б.) қазіргі роман структурасына етене араласа отырып, өзінің өмір сүру, сақталу, жалғасу жолдарының жаңа формасын табады. Қазіргі роман (әдебиет) аңыз, миф, желілері арқылы өмір құбылыстарын көркемдікпен игерудің жаңа мүмкіншіліктерін тапты. Жанрлық, стильдік тұрғыда байыды. Поэтикалық жаңа даму сатысына асты. Ауыз әдебиетінің үлгілері жазба әдебиеттің бар жанрлық түрлерінің пайда болуы, қалыптасу дәуірінен бері қарай бүгінгі күнге дейін өз мәнін әлсіреткен емес. Әсіресе, фольклор тарихи романның дамуында, тарихи өткен дәуір шындығын көркемдікпен игеруде үлкен роль атқарып отыр» [4, 52 б.], - дейді. Ал, қазақ әдебиетінің тарихын зерттеуші Е.В. Лизунова эпикалық дәстүр қазақ романының туу тарихына әсер еткендігін сөз ете отырып: «Бесспорно, что опыт эпической традиции оказал влияние на становление казахского романа. Развитие и накопление реалистических повествовательных тенденций подготовило почву для возникновения в литературе нового жанра» [5, 10 б.], - дейді.

Жазба әдебиетіндегі роман жанрының образдар жүйесі, кейіпкер бейнесін суреттеу ерекшелігі, ұнамды образ жасау мәселелерін сөз еткенде де ауыз әдебиетіне соқпай өте алмаймыз. Ш.Елеукуновтың ойымен пайымдасақ: «Жазушылар жаңа бейне жасағанда өзіне дейінгі әдебиеттен ада-күде қол үзіп кете алмайды. Дәстүр жалғасып отыруы - әдебиет дамуының өзекті бір шарты» [6, 101 б.].

Әдеби қаһарман, ұнамды кейіпкер мәселесін орыс ғалымы Н.М. Федь өнердің дүниеге келуімен байланыстырады. Ғалым «Положительный герой как теоретическая проблема» деген зерттеуінде: «Ведь проблема положительного героя возникла с самого рождение искусства, и уже герои античного искусства представляли собой олицетворение человеческого идеала, достойного наследования» [7, 18 б.], - дейді. Қазақ әдебиетінде ұнамды

қаһармандарды бейнелеу дәстүрінің көзі халық ауыз әдебиетінде жатқандығы мәлім. Осыған орай ғалым Ф. Оразаев «Замана қаһарманы» еңбегінде мынадай ой сабақтайды: «Қазақ халқының ауыз әдебиетіндегі ұнамды бейне жасау дәстүрі жазба әдебиетіне ұласа түсіп, өзінің жаңа идеясын тапты. Революциялық дәуірдің жаңа кейіпкерін мүсіндеуде фольклорлық ұнамды кейіпкер дәстүрінің әсері болмай қалған жоқ.

Жалпы, ұнамды бейне жасау дәстүрі фольклордан басталады. Небір шешен, ақылды да саналы, парасатты адамдардың келбетін халық әуелі өзінің ауыз әдебиетінде жасаған болатын. Жаңа заманның жаңа адамын мүсіндеуде де жазушылар алдында фольклорлық үлкен мектеп, тамаша дәстүр тұрды» [8, 7 б.]. Фольклорлық шығармаларда бейнеленген халық сүйген образдар үнемі жағымды тұлғада, ұнамды қасиеттерімен ғана танылады. Ауыз әдебиеті үлгілеріндегі қаһармандар ақ пен кара болып бөлініп, ұнамдысы тек жақсы жағынан көрінсе, ұнамсызы бар жамандықты жиған тұлғада суреттелді.

Қазақтың байырғы ертегілері мен аңыз әңгімелерінің халықтық проза екендігі аян. Қазақ фольклористикасының ғұламасы М.Әуезовтің «Көркем поэзияға ауызша поэзия қаншалық бөгетсіз, сатысыз көп қор құйған болса, бүгінгі көркем прозаға да халықтың ауызша әңгімесі сондайлық жатық жолмен көп араласып, қабысып жатыр» [9, 14 б.], - дегендей, ертегілердегі адам мен әлем арасындағы байланыс, қоршаған орта туралы қиялдар, космогониялық және тотемдік мифтер, ежелгі нұсқалардағы табиғаттағы дүниенің барлығын бірдей деңгейден қараған мифтік сана, әртүрлі аңыздар мен эпсаналардағы халықтың көркем ойлары қазақ прозасының алғашқы мазмұндық бастауы болды. «Ертедегі ұнамды қаһармандар әуел баста мифтік, сакральдық қалыпта бейнеленіп, кейін бірте-бірте реалистік сипат ала бастайды» [10, 64 б.].

«Бізде ұнамды образ жасаудың фольклорлық арнасы бар екеніне әдебиет зерттеуші ғалымдар ерекше мән береді» [3, 4 б.]. Әдебиет зерттеушісі М. Қаратаев та: «Қазақ әдебиетінде ұнамды қаһарманның тарихы фольклордан басталады. Ертегілердегі қараңғы, топас, дүлей күштерді женетін халықтың ақылды, айлакер, адал адамдары (Ертөстік, Алдар көсе, Қарашаш, Жиренше, Тазша), эпостағы елін, жерін басқыншылардан қорғайтын халықтық патриот, ержүрек ұл, қыздары (Қобыланды мен Құртқа, Тарғын мен Ақжүніс, Алпамыс пен Гүлбаршын, Қамбар мен Назым); лиро-эпос дастандарындағы бас бостандығы үшін, таза махаббаты үшін жан аямай күрескен жарқын жастар (Қозы Көрпеш – Баян, Қыз Жібек – Төлеген, Айман – Шолпан, Еңлік – Кебек) – қазақ халқының арман-мүддесінен, мақсат-мұратынан табылған ұнамды образдар», – деген пікір сабақтайды [11, 64 б.].

Ұнамды образ жасау дәстүрі өзіне дейінгі әдебиеттен үлгі ала отырып, XX ғасырдың басында өз арнасымен дамыды. «Октябрь алдындағы қазақ әдебиетінің жағымды қаһармандары – солардың ұрпағы. Бұл ұрпақ алдыңғылардың дәстүрін ілгері жалғастырады. Сонымен қатар, бұлардың сипатында, қоғамның даму диалектикасына байланысты тың белгілер бар. Октябрь алдындағы қазақ әдебиетінің ұнамды қаһарманы әділет үшін, адамның бас бостандығы үшін күреседі, «қараңғы қазақ көгіне өрмелеп шығып, күн болып», туған халқына нұр шашуды мақсат етеді. Дәуірінің алдыңғы қатарлы идеясы оның ақыл-санасына шұғыла түсірген. Ол бақытқа тек күреспен жету керектігін түсінген» [12, 5 б.]. Ол қаһармандар өз арманының орындалуына барынша жағдай жасамақ болған, көздеген мақсатына жету үшін әділетсіздікпен, қиянат, қиындықпен айқаса жүріп не жеңіп, бақытқа жетеді немесе жауыздар құрсауынан өте алмай, жазым болады. Дегенмен, оның өзі жеңілгенмен рухы жеңілмей, жарқыраған болашаққа, асқақ арманға үміттендіреді. Төңкеріске дейінгі жазба әдебиет өкілдері – С.Торайғыров, С.Көбеев, М.Дулатов, Т. Жомартбаев бейнеленген ұнамды қаһармандар келбеттерінен сол сипаттарды көреміз.

Ғалым Е.В. Лизунова: «Казахский роман родился как новая вызванная самой жизнью форма передачи новых сложных взаимоотношений человека и общества. Новые жизненные ситуации требовали развернутого изображения борьбы человека за свои права» [5, 128 б.]. «Идейным мотивом первых романов явилось страстное разоблачение феодально-байских устоев, патриархальщины, мракобесия, дикости отживающих обычаев. Первые романисты создали образы положительных героев, противопоставляющих старому миру» [5, 135 б.], - дейді. Ғалым қазақ әдебиетінде роман жанрының алғашқы үлгілері С. Көбеевтің «Қалың мал», С. Торайғыровтың «Қамар сұлу» сынды прозалық шығармаларында бейнеленген образдардың өзіндік ерекшелігін меңзейді. Төңкеріске дейін дүниеге келген проза жаңа адамның ұнамды тұлғасын жасауға негіз болғандығы туралы Б. Майтанов ойын былай сабақтайды: «XX ғасырдың басында жарық көрген С. Көбеевтің «Қалың мал» романындағы Ғайша, Қожаш, С.Торайғыровтың «Қамар сұлу» романындағы Қамар, Б. Майлиннің «Шұғаның белгісі» әңгімесіндегі Шұға, Әбдірахман сияқты қаһармандардың бас бостандығы жолындағы стихиялық түрде өткен рухани күресін, батыл қадамдарын, өршіл армандарын бейнелеудегі бастапқы тәжірибелер қазақ прозасында жаңа адамның ұнамды тұлғасын жасауға заңды алғышарт болғанын айту жөн» [13, 4 б.], - дейді.

Кенес дәуіріндегі әдебиетте роман жанры қалыптасып, тың образдар тудырған шығармалар дүниеге келе бастады. «Совет әдебиеті – дүниежүзілік әдебиет дамуында жаңа дәуір бастаған жаңашыл әдебиет. Ең алдымен, ол әдебиеттің мазмұнын жаңартты. Жаңа қоғам орнатып жатқан халықтың тосқын күші, көтеріңкі көңіл - күйі, ұлы мақсат жолындағы күресі, коллективтік еңбегі совет әдебиетінің негізгі мазмұнын белгіледі. Сол жаңа мазмұнға лайық әдебиет формаларын жетілдірді. Осының арқасында совет әдебиеті дүниежүзілік әдебиетке жаңа тақырыптар мен образдар алып келді. Совет әдебиетінің басты кейіпкері – адамзаттың жарқын болашағы үшін күрескен жаңа адам» [14, 64 б.].

Орыс әдебиетін зерттеуші Н.М. Федь ұнамды кейіпкердің совет дәуірінде бейнеленуіне мынадай баға береді: «Значительных успехов в создании положительного героя в новых исторических условиях достигла советская литература. Этот герой стал художественным отражением жизни народа на различных этапах

развития, по его судьбе можно судить о духовном уровне, нравственном облике, процессе утверждения человека нового мира» [7, 14 б.].

Әдеби қаһарман бейнелеу дәстүрі өзінің бастауын ауыз әдебиетінен ала отырып, уақыт барысында қоғам талабына орай тұлғаланып, әр кезең әдебиетінде әр түрде сомдалды. Дәуір тынысын танытар туындыларда орталық қаһарман тұлғасы шығарма арқауына негіз болып, сипатталып отырған заман келбетін танытуда үлкен рөл атқарды.

#### ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Қаратаев М. Әдебиет және эстетика. – Алматы: Жазушы. 1970. – 255 б.
- 2 Келімбетов Н. Көркемдік дәстүр жалғастығы. – Астана: Елорда, 2000. - 288 б.
- 3 Майтанов Б. Қазақ романы және психологиялық талдау. – Алматы: Санат, 1996. – 336 б.
- 4 Дәдебаев Ж. Қазақ тарихи романы: дәстүр мен жаңашылдық. – Алматы: КазМУ баспасы, 1988. – 77 б.
- 5 Лизунова Е.В. Современный казахский роман. – Алматы: АН Каз. ССР. 1964. – 361 с.
- 6 Елеукенов Ш. Замандас парасаты. – Алматы: Жазушы. 1977. – 300 б.
- 7 Положительный герой в современной советской литературе. – М.: Наука, 1987. - 276 с.
- 8 Оразаев Ф. Замана қаһарманы. – Алматы: Жазушы. 1981. – 248 б.
- 9 Әуезов М. Әр жылдар ойлары. – Алматы: ҚМКӘБ, 1959. - 555 б.
- 10 Әдебиеттану. Терминдер сөздігі. – Алматы: Ана тілі, 1998. – 384 б.
- 11 Қаратаев М. Таңдамалы шығармалар. – Алматы: Жазушы, 1974. – 392 б.
- 12 Ғабдуллин Н. Уақыт сыры. – Алматы: Жазушы, 1981. – 232 б.
- 13 Майтанов Б. Қазақ прозасындағы замандас бейнесі. – Алматы: Ғылым, 1982. – 148 б.
- 14 Қаратаев М., Нұртазин Т., Қирабаев С. Қазақ совет әдебиеті. – Алматы: Мектеп, 1987. – 296 б.

#### РЕЗЮМЕ

**Ж.К. Балтабаева**

*Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

#### *Основы формирования традиции изображения литературного героя*

*В статье рассматривается история формирования и развития образа героя. Дан анализ проблемы исследования романа. Изучено продолжение традиций в изображении образа героя.*

**Ключевые слова:** *герой, роман, положительный образ, сюжет, литература, писатель, личность, сочинение, романоведение.*

#### RESUME

**Zh.K. Baltabaeva**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### *Foundations of formation tradition's depiction of literary hero's*

*The article views the history of hero's image development formation. There is also given the problem analysis of novel's research. Tradition's continuance in the depiction of hero's image is studied.*

**Key words:** *hero, novel, positive image, plot, literature, writer, personality, composition, novel studies.*

**UDC 81'42**

**A.Zh. Kairambayeva**, master of Philology,

**A.Ye. Baidildina**, master of Philology

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

E-mail: aigul\_zh@inbox.ru

#### Text as a form of activity

**Annotation.** *The article considers the text as a form of activity. The most capacious definitions of the text in which the great attention is given to its pragmatic integrity are given. The most important properties of the text, as main units of communication are revealed.*

**Key words:** *text, pragmatic integrity, text's characteristics, communication unit.*

Text as a social, psychological and linguistic phenomenon is an object of interdisciplinary research. The problem of the text arose on crossing of linguistics, poetics, semiotics; it was discussed in aspect of disclosure of resources of a meaning origination, or meaning transformation in units of micro and macroformations [1].

Now text is an object of studying in different sciences: psychology, philosophy, sociology, linguistics, cultural science, pragmatics, etc.

In linguistic science there is still no conventional definition of the text, however many researchers give the most capacious definition given by I.R. Galperin in the works: «text is a result of speech producing process that possess completeness, objectified in the form of the written document, it consists of the name (heading) and a number of special units (superphrase unities), united by different types of lexical, grammatical, logical, stylistic link having a certain focus and pragmatism» [2].

E.S. Kubryakova, paying tribute to I.R. Galperin's work about the text as an object of linguistic research, notes, at the same time, doubtfulness of the allocated signs of the text. Speaking about completeness of the text, E.S. Kubryakova states about the existence of incomplete texts that assume the terminations. The fact that the text is a written recorded work is challenged by the scientist who allocates also oral texts. The researcher notes, that not all texts have headings. And, at last, «not all texts can be presented in the form of sequence of superphrase unities, if to recognize the announcements like «Entrance is prohibited» or «it is strictly forbidden to pick flowers» that are special as well» [3].

The following question can appear while analyzing the text: what purpose is pursued by the sender and what linguistic means he uses for this purpose. The understanding of the text is based on awareness of its integrity with the obligatory accounting of pragmatism rules of its construction. Thus it is important not only what is told, but also what is implied. The above drives to the necessity of obligatory accounting of presupposition which must include not only what was told earlier, but also what is simply known, «I» of a teller, his social status, background knowledge, etc. [4]. In this regard it is pertinent to refresh the words of I.R. Galperin about a role of the implication which coexist with accompanied and planned verbal expression of the founder. «Substantial and subtext information» is a part of the semantic contents of the text [2].

Besides, the text can't be apprehended out of a situation of its perception: the text represents the text which is apprehended by a certain individual with certain features in a certain condition. The text is what is read, instead of what is written. Individuals who read the text can differ considerably from each other [4]. The text, according to Yu.V. Demina's fair statement, acts as «a means of transmitting and obtaining information assuming not only a certain registration of information from the producer of the text containing in it, the sender, but also adequate understanding of the corresponding text from the recipient. Correctness of perception of the text is provided not only by language units and their connections, but also by necessary general background of knowledge, communicative background» [5]. That is, the text is the final result socially focused and socially caused communicative, that is discourse activity [3].

E.S. Kubryakova defines the text as natural category in which the general pragmatically expedient idea is put as basis. Category « is built round a certain concept is under construction, and the concept implanted in our consciousness» [3]. Basis of this category is «the understanding of the text as is informatively self-sufficient speech message with clearly issued goal-setting and focused on the addressee according to the plan. Information self-sufficiency is understood by the author as «pithiness, semantic completeness and pragmatism integrity», and as an addressee – orientation to a certain circle of people [3]. M.B. Vsevolodova allocates the same categories of the text, defining them as semantic unity – coherence and the communicative importance determined by importance of information for the addressee and/or the sender [6]. E. Zhanyzbekova also speaks about connectivity of the text, understanding by this a finished sequence of the statements united with each other by semantic communications [4]. For research of pragmatically focused texts such major properties of the text are significant:

- focus or the pragmatism orientation containing installation, proceeding from the addressee;
- intentionality, i.e. realization of a concrete plan;
- informational content which is understood as ability of a certain message to influence the addressee, to change his behavior.

Information containing in the text, is taken by the addressee, forming its «mental model» with the help of means and signals containing in the text. The extraction of knowledge demanding special receptions of processing of a language material in the text is a cognitive process happening at a rational level, and connected with emotions, estimations. That is the text raises numerous associations and cognitive structures in consciousness. «It is a sample of such a difficult language form, such a semiotic formation which induces us to creative process of its understanding, its perception, its interpretation, its thinking over – to such a cognitive activity which deals with judgment of the human experience imprinted in descriptions of the world and serving to create new steps of knowledge of this world» [3].

The text as M. M. Bakhtin notes, is «primary reality and a starting point of any humanitarian discipline» [7]. The researcher understands the text widely – as any coherent language complex having the subject, the author that assumes easily understood system of signs – language. But at the same time, each text is unique, individual; there is a plan for the sake of which it is created.

This plan or sense represents information, being told by the message sender to his recipient on the basis of expressed «contents interacting with a context and a speech situation, with essential elements of experience and

knowledge» of both communicants in these conditions of speech, «with everything that enters into concept of a discourse». Thus, sources of «speech sense are: 1) language contents of the text, 2) contextual information, 3) situational information, 4) encyclopedic information, 5) all pragmatical elements of the discourse essential to the retold and perceived semantic matter (including not only referential but also emotional and expressional aspects)». According to A.V. Bondarko, the structure of sense includes informatively significant elements bringing something new in transferred and perceived information. That is, text reduction, its «condensation» is reduction of the language contents at sense preservation is possible. Meanings for this purpose containing in the text have to have not only denotative (that is told), but also connotative (as it is told) – stylistic (expressional, emotional, figurative) shades. The choice of language means is directly connected with intentionality – with intentions of the sender, with the communicative purposes of participants of communication [8]. Here the exit to the discourse sphere is obvious, that is the intentionality is connected with purposeful activity of the speaker in these conditions of communication where it, creating the text, seeks to retell a certain matter, intention which has to be most realized. The text is offered to be treated as «a discourse minus a situation».

The text being the main unit of communication, considered in a direct connection with communicative and pragmatical function, presents, by definition of Ilyenko «not simply language object constructed by the speaker and perceived listening, but the tool by means of which communicative action is carried out, influence made from teller on listener and their interaction in subject and practical or epistemo-logical activity in relation to a referential situation» [9].

From the pragmatical point of view the text is considered as the difficult speech act which is made with certain intentions and the purposes with use of a complex of language means and receptions of impact on the addressee [10]. One of such texts solving especially a pragmatical problem is the text of mass communication, huge number of researches of which now is devoted to.

#### REFERENCES

- 1 Shayakhmetova A.A. Understanding of the text. The person in language: interpretative paradigm: The collection of scientific works devoted to anniversary of the Doctor of Philology, professor A.R. Beysembayev. – Pavlodar: Sytin's printing house, 2011. - 616 p. 525
- 2 Galperin I.R. Text as object of linguistic research. M, 1981, S. 18
- 3 Kubryakova E.S. About the text and criteria of its definition. Text. Structure and semantics. T. – M, 2001. – Page 72-81
- 4 Abisheva N. M. Lexical component of a legal discourse. Thesis abstract ... candidate of philol. sc. – Almaty, 2007. – 260 pages. Page 47-49
- 5 Zhanyzbekova E. Text definition in modern linguistics//Journal of KazNU. No. 4-5 (128-129). 2010 . Page 68-71
- 6 Vsevolodova M. V. About key problems of a categorization of the text//Journal of the Moscow university. No. 2. M, 2007. Page 7 - 32
- Kubryakova E.S. About the text and criteria of its definition. Text. Structure and semantics. T. ! . – M, 2001. – Page 72-81
- 7 Bakhtin M. M. Text problem. Esthetics of verbal creativity. – M: 1986 . Page 297-325, 421-423
- 8 Bondarko A.V. Text linguistics in system of functional grammar. Text. Structure and semantics. T. 1. - M, 2001. - Page 4-13.
- 9 Ilyenko S.G. Text realization and text developing function of syntactic units//Text realization and text developing functions of syntactic units: The collection of scientific works – L. : LGPI, 1988. – Page 7-22, Page 12
- 10 Shtukin E.E. Advertizing text as phenomenon of the policultural city. Thesis abstract. ... candidate of philol.sc. – Chelyabinsk, 2009.

#### ТҮЙІН

*А.Ж. Қайрамбаева, филология ғылымдарының магистрі,  
А.Е. Байдильдина, филология ғылымдарының магистрі  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### *Мәтін қызмет түрі ретінде*

*Мақала мәтінді іс түрі ретінде қарастырады. Мәтінде прагматика тұтастыққа көңіл бөлінеді. мәтіннің ең сыйымды мәндер келтірілген. Мәтіннің ең маңызды ұрғашылықтары ашылады, коммуникацияның негізгі бірлік ретінде берілген.*

*Түйін сөздер: мәтін, прагматика тұтастық, мәтін ұрғашылықтары, коммуникацияның негізгі бірлік.*

**РЕЗЮМЕ**

*А.Ж. Кайрамбаева, магистр филологии,  
А.Е. Байдильдина, магистр филологии  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

***Текст как форма деятельности***

*В статье текст рассматривается как форма деятельности. Приводятся наиболее емкие определения текста, в которых большое внимание уделяется его прагматической целостности. Раскрываются важнейшие свойства текста, как основной единицы коммуникации.*

***Ключевые слова:*** *текст, прагматическая целостность, свойства текста, единица коммуникации.*

## Естественные науки

UDC 511

**D. Ismoilov**, Doctor of Physical and Mathematical Sciences  
 Innovative University of Eurasia (Pavlodar)  
 E-mail: i.dodojon@rambler.ru

### Additive problems of divisor and unsolved tasks

*Annotation.* The article views two famous additive problems of analytical number theory that is the image of number presentation in sum and difference of multiplication of natural numbers.

**Key words:** asymptotic formula, circle method, divisor, rows, trigonometric sum.

The report focuses on two well-known additive problems of analytic number theory: the representation of a number as the sum and diminution of products of natural numbers, and some unsolved problems of additive number theory. In the 30<sup>th</sup> of the last century these problems have been considered by the English mathematicians Ingham [1], Estermann [2-6], Page, [7], etc.

*Formulation of the tasks:* let  $N_r(n)$  denote the number of representation of natural number  $n$  in the form of

$$(1) \quad n = x_1 y_1 + x_2 y_2 + \dots + x_r y_r, \quad r \geq 2,$$

in natural numbers  $x_1, x_2, \dots, x_r; y_1, y_2, \dots, y_r$ , and  $N(a, b, k, n)$  - stands for the number of representation of  $n$  in the form of

$$(2) \quad axy - bzu = k; \quad bzu \leq n; \quad n \rightarrow \infty$$

in natural numbers  $x, y, z, u$ ; here  $a, b, k$  - are the fixed natural numbers (earlier in Ingham's and Estermann's works  $a$  and  $b$  parameters were equal to one, for the first time task (2) was formulated and studied in a general way by the author of this report in a number of papers [8-11], and after that these studies have been published in detail in the author's monograph [12]).

In 1929 Ingham for the first time for the quantities  $N_2(n), N(1, 1, k; n)$  set asymptotic formula

$$N_2(n) = \frac{6}{\pi^2} \sigma_{-1}(n) \log^2 n + O(n \log n)$$

$$N(1, 1, k, n) = \frac{6}{\pi^2} \sigma_{-1}(n) \log^2 n + O(n \log n),$$

Where  $\sigma_s(m)$  sum of  $s^{\text{th}}$  powers  $m$  numbers divisors. Ingham's proof was of an elementary nature. In 1929-1931 Estermann worked out two methods: to research  $N_2$  quantity he used an analytical method, and to research  $N(1, 1, k; n)$  quantity he developed Ingham's elementary method and brought two results, thereafter, where in the asymptotic formula all remainder terms items are calculated. And power reductions are obtained in the remainders (these formulas are explicitly written below), i.e. the following statements have been made up: if  $n \rightarrow \infty$  and  $\kappa$  fixed number.

$$N_2(n) = A(n) + R_1(n); \quad N(1, 1, k; n) = B(n, k) + R_2(n, k)$$

where  $A(n), B(n, k)$  denote the main members of the asymptotic formulas,  $R_1(n)$  and  $R_2(n, k)$  respectively denote the remainders of the asymptotic formulas:

$$|R_1(n)| = O(n^{\frac{7}{8}} \log^{\frac{23}{4}} n) \quad ; \quad |R_2(n, k)| = O(n^{\frac{11}{12}} \log^{\frac{17}{3}} n) .$$

In the research of  $N_2(n)$  quantity Estermann used Clostermann variant of Hardy-Littlewood-Ramanujan circle method, which he has worked out in his work [2] to estimate Fourier coefficients total parabolic modular forms of the given nullity with the following usage of Dirichlet's theory of rows and to estimate (existing at that period) Clostermann's sum. Using his methods Estermann and later Page investigated also  $N_r(n)$  quantity for all natural,  $r \geq 3$  and got proper asymptotic formulas.

To research  $N(1, 1, k; n)$  quantity Estermann developed Ingham's elementary method with the following application of Fourier theory of rows and estimate of Clostermann's sum and proved the above mentioned results.

In the research of the remainders in both tasks an important place is taken by the application of the estimate of Clostermann's trigonometric sum. After A. Weil's work in 1948 [13] the real opportunity to prove more exact estimates in Estermann's theorems appeared. Of course, besides the use of latest estimate of Clostermann's sum to

these tasks, additional new understanding, development and techniques of the research connected with Clostermann’s sums, in “short” and “long” intervals of summation that was received by the author of this report. (details see in [12]). There are author’s results from these two additive problems.

**My results on the first task.**

**Theorem 1.** For the quantity of  $N_2(n)$  representations of the number in the form of two products sum the following formula is right

$$(3) \quad N_2(n) = n \sum_{r=0}^2 \log^r n \sum_{j=0}^{2-r} a_{r,j}(2) \cdot \sigma_{-1}^{(j)}(n) + O(n^{\frac{3}{4}} \sigma_{-\frac{1}{2}}^2(n) \log^6 n), \quad j = 1, 2;$$

$$\sigma_{-1}^{(0)}(n) = \sum_{d|n} d^{-1}; \quad \sigma_{-1}^{(j)}(n) = \sum_{d|n} d^{-1} \log^j d;$$

$$a_{r,j}(2) = \frac{(-2)^j 2!}{r! j!} \sum_{l+m+q=2-r-j} \frac{\gamma_0^l 2^m b^{(m)}(2) a^{(q)}(2)}{l! m! q!},$$

$$b^{(m)}(2) = (\zeta^{-1}(s))_{s=2}^{(m)}, \quad a^{(q)}(2) = (\Gamma^{-1}(s))_{s=2}^{(q)},$$

$\gamma_0$  – Euler constant

Here the order of the remainder can be brought to

$$(4) \quad R_2(n) \ll O(n^{\frac{1}{2} + \varepsilon}),$$

for arbitrary little positive  $\varepsilon > 0$ .

**Theorem 2.** If  $r = 3$  the following asymptotic formula is right

$$N_3(n) = n^2 \sum_{r=0}^3 \log^r n \sum_{j=0}^{3-r} a_{r,j}(3) \sigma_{-2}^{(j)}(n) + O\left(n^{\frac{5}{4}} \sigma_{-1/2}^2(n) \log^9 n\right),$$

$$\sigma_s^{(0)}(m) = \sum_{d|m} d^s; \quad \sigma_s^{(j)}(m) = \sum_{d|m} d^s \log^j d;$$

$$a_{r,j}(3) = \frac{(-2)^j 3!}{r! j!} \sum_{l+m+q=3-r-j} \frac{2^m \gamma_0^l \cdot b^{(m)}(3) \cdot a^{(q)}(3)}{l! m! q!},$$

$$b^{(m)}(3) = (\zeta^{-1}(s))_{s=3}^{(m)}; \quad a^{(q)}(3) = (\Gamma^{-1}(s))_{s=3}^{(q)}.$$

Note that in this theorem the remainder is not final and it can be refined for power reduction.

**Theorem 3.** If  $r \geq 4$  the following asymptotic formula is right

$$(5) \quad N_r(n) = n^{r-1} \sum_{m=0}^r \log^m n \sum_{j=0}^{r-m} a_{m,j}(r) \sigma_{1-r}^{(j)}(n) + O(\zeta^{r-2} \log^r n),$$

$$\sigma_{1-r}^{(0)}(n) = \sum_{d|n} d^{1-r}; \quad \sigma_{1-r}^{(j)}(n) = \sum_{d|n} d^{1-r} \log^j d;$$

$$a_{m,j}(r) = \frac{(-2)^j r!}{m! j!} \sum_{l+q+\gamma=r-m-j} \frac{2^\gamma \gamma_0^l \cdot b^{(\gamma)}(r) \cdot a^{(q)}(r)}{l! \gamma! q!};$$

$$b^{(\gamma)}(r) = (\zeta^{-1}(s))_{s=r}^{(\gamma)}; \quad a^{(q)}(r) = (\Gamma^{-1}(s))_{s=r}^{(q)}.$$

Currently, this is the best result in terms of evaluation of the remainder, and this result is not final and can be significantly enhanced in terms of evaluation of the remainder.

The proof of these statements is described in chapter 1 of the monograph [12].

**On my results related to the second task.**

Regarding the second task the following general result has been proved [12].

**Theorem 4.** Let  $(a, k) = (b, k) = 1, n \rightarrow \infty$ , then

$$(6) \quad N(a, b, k; n) = M(a, b, k; n) + R(a, b, k; n),$$

$$(7) \quad M(a, b, k; n) = \frac{n}{ab} \left[ A_0 \log^2 n + A_1 \log n + A_2 \right]$$

$$A_0 = \frac{6}{\pi^2} \prod_{p|ab} \frac{p}{p+1} \cdot \sigma_{-1}(k); \quad \sigma_{-1}(k) = \sum_{d|k} d^{-1},$$

$$\begin{aligned}
 A_1 &= \left[ (4\gamma_0 - 2 - \log(ab))\xi_0(ab) + 4\xi_1(ab) \right] \bar{\eta}_0(ab) + \\
 &+ 2(\eta_0(a)\eta_1(b) + \eta_0(b)\eta_1(a))\xi_0(ab) \cdot \bar{\sigma}'_{-1}(k) + 4\xi_0(a,b)\eta_0(a,b)\sigma'_{-1}(k); \\
 A_2 &= \left[ (2\gamma_0 - 1 - \log a)(2\gamma_0 - 1 - \log b) + 1 \right] \xi_0(ab) + \\
 &+ 2(4\gamma_0 - 2 - \log(ab)) \cdot \xi_1(ab) + 4\xi_2(ab) \cdot \eta_0(ab) + \\
 &+ \left[ (2\gamma_0 - 1 - \log a) \cdot \xi_0(ab) + 4\xi_1(ab) \right] \eta_0(b)\eta_1(a) + \\
 &+ \left[ (2\gamma_0 - 1 \log b) \cdot \xi_0(ab) + 4\xi_1(ab) \right] \eta_0(a)\eta_1(b) + 4\xi_0(ab)\eta_0(a)\eta_1(b) \cdot \bar{\sigma}'_{-1}(k) + \\
 &+ \left[ (4\gamma_0 - 2 - \log(ab)) \right] \xi_0(ab) + 8\xi_1(ab) \cdot \eta_0(ab) + \\
 &+ 4(\eta_0(a)\eta_1(b) + \eta_0(b)\eta_1(a))\xi_0(ab) \cdot \bar{\sigma}'_{-1}(k) + 4\xi_0(ab)\eta_0(ab) \cdot \sigma''_{-1}(k); \\
 \sigma'_{-1}(k) &= \sum_{d|k} d^{-1} \log^j d; \\
 \xi_j(m) &= (-1)^j \sum_{\substack{d=1; \\ (d,m)=1}}^{\infty} \frac{\mu(d) \log^j d}{d^2}; \\
 \eta_0(m) &= \prod_{p|m} \left(1 - \frac{1}{p}\right); \quad \eta_j(m) = (-1)^j \sum_{d|m} \frac{\mu(d) \log^j d}{d}.
 \end{aligned}$$

$$(8) \quad R(a, b, k; n) \ll \frac{a\sqrt{b} + b\sqrt{a}}{ab} n^{\frac{5}{6} + \varepsilon} + \frac{\sqrt{ab}k^{1+\varepsilon}}{ab},$$

$\varepsilon$  - is any small positive number, constants in the symbol  $\ll$  - Vinogradov's symbol, do not depend on the quantities  $a, b, k, n, \mu(n)$  - Möbius function.

**Result 1.** Equation (6) is right for all natural numbers  $a, b, k$  such as  $a, b \ll n^{\frac{2}{9} - \varepsilon}$ ;  $k \ll n^{\frac{5}{6} - \varepsilon}$ , where  $\varepsilon > 0$  - is as small as desired.

**Result 2.** In particular, if  $a = b = 1$ , there is the formula

$$(9) \quad \sum_{1 \leq m \leq n} d(m)d(m+k) = M(1, 1, k; n) + O(n^{\frac{5}{6} + \varepsilon}),$$

which refines Estermann's theorem.

The proof of Theorem 4 is conducted in several stages. The research is based on the T. Estermann's elementary method of work [2], developed by him for the case  $a = b = 1$  and the method developed by the author in accordance with the application of the latest estimates of Clostermann's sum and considering the presence of growing parameters  $a, b$  and  $k$ .

**Additive problems which need to be solved.**

Academician Linnik, P. Erdős, K. Khoilli and many of their followers contributed greatly to the research and development of additive problems. Without going into details, we mention only the monographs [15-17], demonstrating the number of generalizations of additive problems and presenting the appropriate results. In additive problems the estimates of the relevant exponential sums of «Klosterman type» and their various generalizations played a significant role in all the results obtained in the present.

In conclusion of this report, we formulate some additive problems **waiting to be solved**. Nowadays there are no asymptotic formulas for the following additive problems:

1. Let  $d_k$  - refers to the number of decisions in natural numbers of Diophantine equation  $x_1 \cdot x_2 \cdots x_k = n$ ;  $k \geq 3$ , and let

$$(10) \quad N_{k,m}(X) = \sum_{n \leq X} d_k \cdot d_m \cdot q,$$

where  $m \geq 3$ ,  $q$  - natural number that can grow with the growth of parameter  $X$ .

Find asymptotic formula for quantity  $N_{k,m}$ , if  $X \rightarrow \infty$ .

This task is fully studied in monograph [15] *only for the cases*  $k = 2; m$  - any large enough natural number or exactly the opposite. (i.e.  $m = 2; k$  - any large enough natural number).

2. Let  $f(x) = \sum_{j=0}^n a_j \cdot x^j$  – polynomial with integer coefficients.

Find asymptotic formula for quantity

$$(11) \quad T_f(X) = \sum_{1 \leq m \leq X} d_k(n)$$

if  $n = cm, f(x) \geq 3$ ; if  $k \geq 2$  or  $n = cm, f(x) \geq 2$ ; if  $k \geq 3$ .

3. Let  $r_\varphi(n)$  number of solutions in integers  $n = \varphi(x, y) = ax^2 + bxy + cy^2$ , where  $\varphi(x, y)$  positive definite quadratic form with discriminant  $d = b^2 - 4ac < 0$ . Find asymptotic formula for quantity

$$(12) \quad T_f(\varphi, X) = \sum_{1 \leq m \leq X} r_\varphi(n)$$

where the power is polynomial  $f(x) = a_n x^n + \dots + a_1 x + a$ ;  $n \geq 3$ . We note that when the power is polynomial  $n = 2$  the task has been studied by lots of scientists and appropriate results have been obtained. There is the problem of refinement of the remainder in asymptotic formula. We should note Erdős's result where for the quantity  $T_f(X)$  he has got estimates above and below with the right order of the main term in the expecting asymptotic formula.

$$C_1 X \cdot l \ln X \leq T_f(\varphi X) \leq C_2 X \log X; 0 < C_1 < C_2,$$

In other words, no asymptotic formula has been obtained for the quantity  $T_f(\varphi, X)$ .

### REFERENCES

- 1 Ingham A. Some asymptotic formula in the numbers // Journ. London Mathem. Soc. – 1927. – Vol. (2). – P. 202-208.
- 2 Estermann T. Vereinfachter Beweis eines satzes von Klosterman // Hamburger Abhand. – 1929. – Vol 7, 83(9). – s. 82-98.
- 3 Estermann T. On the representations of a number as the sum of three products // Proc. London Mathem. Soc. – 1929. – Ser. (2). – Vol. 34. – P. 453-478.
- 4 Estermann T. On the representations of a number as the sum of three or more products // Proc. London Mathem. Soc. – 1932. – Ser. (2). – Vol. 34. – P. 190-195.
- 5 Estermann T. On the representations of a numbers as the sum of two products // Proc. London Mathem. Soc. – 1930. – 31 (2). – P. 123-133.
- 6 Estermann T. An asymptotic formula in the theory of numbers // Proc. London Mathem. Soc. – 1932. – Ser. 2.-Vol. 34. – P. 280-292.
- 7 Page A. On the representations of a number as a sam of squares and products // Proc. London Math. Soc. – 1936.,-Vol. 36. - Ser. 2. – P. 241-256.
- 8 Ismoilov D. On the asymptotic form of the representation of numbers as the difference of two works // Report AS Tadj USSR. – 1979. – 22 (2). – P. 75-79.
- 9 Ismoilov D. On the asymptotic formula in the number theory // Report AS Tadj USSR. – 1982. – 25. – №6. – P. 320-324.
- 10 Babayev G., Gaphurov N., Ismoilov D. Some asymptotic formulas connected with the divisor of polynomials // MIAN works. – 1984. – V. – 163. – P. 10-18.
- 11 Ismoilov D. On one asymptotic formula in the number theory // DAN USSR. – 1986. – V. 291. – №1. – P. 29-32.
- 12 Ismoilov D. Additive problems of divisors // Pavlodar LLP «Brend Print», 2010. – 243 p.
- 13 Weyl A. On some exponential sums // Proc.Nat. Acad.sci. U.S.A. – 1948. – 34. – P. 204-207.
- 14 Stepanov S.A. On the estimate of rational trigonometric sums with prime denominator // MIAN works.- 1971. – V. CXII, ч. I – P.346-371.
- 15 Linnik Yu.V. The dispersion method in binary additive problems. – L., 1961. – 208 p.
- 16 Linnik Yu.V. Number theory. Ergodic method и L - functions. – L.: Science, 1979. – 432 p.
- 17 Linnik Yu.V. Number theory. L – functions and dispersion method. – L.: Science, 1979. – 374 p.

### ТУЙІН

**Д. Исmoilов**, физика-математика ғылымдарының докторы  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

**Бөлгіштердің аддитивті проблемалары**

Ұсынылып отырған мақала сандардың аналитикалық теориясының белгілі екі аддитивті проблемасына: санды сома түрінде беру және натурал сандар туындыларының әртүрлілігіне арналған. **Түйін сөздер:** ассимптотикалық формула, шеңбер әдісі, бөлгіш, қатарлар, тригонометрикалық сома.

**РЕЗЮМЕ**

**Д. Исмоилов**, доктор физико-математических наук  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

**Аддитивные проблемы делителей**

Предлагаемая статья посвящена двум известным аддитивным проблемам аналитической теории чисел: представлению числа в виде суммы и разности произведений натуральных чисел.

**Ключевые слова:** ассимптотическая формула, круговой метод, делитель, ряды, тригонометрическая сумма.

УДК. 517.95.

**М. М. Аяшинов**, кандидат физико-математических наук,  
**Ж. К. Даниярова**, кандидат педагогических наук  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)  
E-mail: kaf\_math@ineu.edu.kz

**Теорема существования и единственности решения  
интегро-дифференциальных уравнений первого порядка**

**Аннотация.** В статье доказана теорема существования и единственности решения интегро-дифференциального уравнения первого порядка.

**Ключевые слова:** теорема, существование и единственность решения, интегро-дифференциальные уравнения первого порядка, метод приближений.

Рассмотрим интегро-дифференциальное уравнение

$$\frac{dy}{dx} = f(x, y) + \lambda \int_a^b K(x, s) f_1(x, y) ds \tag{1}$$

с условием  $y(x)|_{x=x_0} = y_0$  (1')

**Теорема.** Пусть  $K(x, s)$  непрерывна в области  $H(a \leq x, s \leq b)$ , функции  $f(x, y), f_1(x, y)$  непрерывны в области  $R\{a \leq x \leq b, c \leq y \leq d\}$ . Пусть  $|f(x, y)| \leq M_1, |f_1(x, y)| \leq M_2, |K(x, s)| \leq M_3, M = \max\{M_1, M_2\}$ . Функции  $f(x, y), f_1(x, y)$  удовлетворяют условию Липшица в прямоугольнике

$$P\left\{ \begin{aligned} &a \leq x \leq b \\ &c - \frac{1}{c-2} \left[ -|\lambda| M_3 (b-a) \leq y \leq d + \frac{1}{1-r} M \right] + |\lambda| M_3 (b-a) \end{aligned} \right\}$$

$$\begin{aligned} |f(x_1, y_2) - f(x_1, y_1)| &\leq N_1 |y_2 - y_1|, \\ |f_1(x_1, y_2) - f_1(x_1, y_1)| &\leq N_2 |y_2 - y_1|, \end{aligned} \tag{2}$$

$$0 < r < 1, \quad N = \max\{N_1, N_2\}.$$

Тогда через каждую точку области R проходит единственная интегральная кривая уравнения (1).

**Доказательство.** Применим метод последовательных приближений. Пусть  $A(x_0, y_0)$  - произвольная точка области P. От уравнения (1) с начальным условием (1') перейдем к интегральному уравнению

$$y(x) = y_0 + \int_{x_0}^x f(t, y) dt + \lambda \int_{x_0}^x \int_a^b K(t, s) f_1(t, y) ds dt \tag{3}$$

Построим функцию

$$y_1(x) = y_0 + \int_{x_0}^x f(s, y_0) ds + \lambda \int_{x_0}^x \int_a^b K(s, t) f_1(s, y_0) ds dt.$$

Она непрерывна на  $[b^-]$ , обращается при  $x=x_0$  в  $y_0$  и её график не выходит из прямоугольника R, так как

$$\begin{aligned} |y_1 - y_0| &\leq \int_{x_0}^x |f(s, y_0)| ds + |\lambda| \int_{x_0}^x \int_a^b |K(s, t) f_1(s, y_0)| ds dt \leq \\ &\leq M(x - x_0) + |\lambda| M M_3 (b - a) [x - x_0] \leq M [1 + |\lambda| M_3 (b - a)] (x - x_0) \equiv \alpha. \end{aligned}$$

$$\text{Далее } y_2(x) = y_0 + \int_{x_0}^x f(s, y_1(s)) ds + \lambda \int_{x_0}^x \int_a^b K(s, t) f_1(s, y_1(s)) ds dt.$$

В силу отмеченных свойств функции  $y_1(x)$  интегралы в правой части существуют, функция  $y_2(x)$  непрерывна на  $[b^-]$  и её график не выходит из прямоугольника R, так как

$$\begin{aligned} |y_2(x) - y_1(x)| &\leq \int_{x_0}^x |f(s, y_1(s)) - f(s, y_0)| ds + |\lambda| \int_{x_0}^x \int_a^b |K(s, t) [f_1(s, y_1(s)) - f_1(s, y_0)]| ds dt \leq \\ &\leq N(x - x_0) \max_{x \in [b^-]} |y_1 - y_0| + |\lambda| M_3 N (b - a) [x - x_0] \max_{x \in [b^-]} |y_1 - y_0| \leq \\ &\leq N [1 + |\lambda| M_3 (b - a)] \alpha \equiv \alpha r. \\ |y_2(x) - y_0| &\leq |y_2(x) - y_1(x)| + |y_1(x) - y_0| \leq \alpha r + \alpha = \alpha(r + 1) \end{aligned}$$

Функция  $y_3(x) = y_0 + \int_{x_0}^x f(s, y_2(s)) ds + \lambda \int_{x_0}^x \int_a^b K(s, t) f_1(s, y_2(s)) ds dt$  непрерывна на  $[b^-]$  и её график не выходит из прямоугольника R, так как

$$\begin{aligned} |y_3(x) - y_1(x)| &\leq \int_{x_0}^x |f(s, y_2(s)) - f(s, y_0)| ds + |\lambda| \int_{x_0}^x \int_a^b |K(s, t) [f_1(s, y_2(s)) - f_1(s, y_0)]| ds dt \leq \\ &\leq N(x - x_0) \max_{x \in [b^-]} |y_2 - y_0| + |\lambda| M_3 N (b - a) \max_{x \in [b^-]} |y_2 - y_0| \leq \\ &\leq N [1 + |\lambda| M_3 (b - a)] \max |y_2 - y_1| \equiv \alpha r(r + 1) \end{aligned}$$

$$|y_3(x) - y_0| \leq |y_3(x) - y_1(x)| + |y_1(x) - y_0| \leq \alpha r(r + 1) + \alpha = \alpha(r^2 + r + 1)$$

Пусть теперь  $|y_n(x) - y_0| \leq \alpha(r^{n-1} + r^{n-2} + \dots + r + 1)$  тогда

$$\begin{aligned} |y_{n+1}(x) - y_1(x)| &\leq \int_{x_0}^x |f(s, y_n(s)) - f(s, y_0)| ds + |\lambda| \int_{x_0}^x \int_a^b |K(s, t) [f_1(s, y_n(s)) - f_1(s, y_0)]| ds dt \leq \\ &\leq N(x - x_0) \max_{x \in [b^-]} |y_n - y_0| + |\lambda| N M_3 (b - a) [x - x_0] \max_{x \in [b^-]} |y_n - y_0| \leq \\ &\leq N [1 + |\lambda| M_3 (b - a)] \max_{x \in [b^-]} |y_n - y_0| \leq \alpha r(r^{n-1} + r^{n-2} + \dots + r + 1), \\ |y_{n+1}(x) - y_0| &\leq |y_{n+1}(x) - y_1(x)| + |y_1(x) - y_0| \leq \alpha(r^n + r^{n-1} + \dots + r + 1) \end{aligned}$$

Далее из этих оценок вытекает, что

$$r = N [1 + |\lambda| M_3 (b - a)]$$

будет меньше, чем единица при малых  $\lambda$  и, следовательно, при любых n справедлива оценка

$$|y_{n+1}(x) - y_0| < \frac{\alpha}{1 - r},$$

т.е. все члены последовательности

$$y_0, y_1, y_2, \dots, y_n, \dots \tag{4}$$

принадлежат прямоугольнику Р. Покажем теперь, что последовательность (4) сходится равномерно на [ab]. В самом деле, рассмотрим ряд

$$y_0 + (y_1 - y_0) + (y_2 - y_1) + \dots + (y_{n+1} - y_n) + \dots \tag{5}$$

последовательностью частных сумм которого является последовательность (4). Оценим каждый член ряда (5).

$$\begin{aligned} |y_1 - y_0| &\leq \alpha \\ |y_2 - y_1| &\leq \alpha r \\ |y_3 - y_2| &\leq \int_{x_0}^x |f(s, y_2) - f(s, y_1)| ds + |\lambda| \int_{x_0}^x \int_a^b |K(s, t) [f_1(s, y_2) - f_1(s, y_1)]| ds dt \leq \\ &\leq N|x - x_0| \max |y_2 - y_1| + |\lambda| M_3 N (b - a) \max |y_2 - y_1| \leq \\ &\leq N [1 + |\lambda| M_3 (b - a)] \max |y_2 - y_1| \leq \alpha r^2 \end{aligned}$$

Пусть  $|y_n - y_{n-1}| \leq \alpha r^{n-1}$ . Тогда

$$\begin{aligned} |y_{n+1} - y_n| &\leq \int_{x_0}^x |f(s, y_n) - f(s, y_{n-1})| ds + |\lambda| \int_{x_0}^x \int_a^b |K(s, t) [f_1(s, y_n) - f_1(s, y_{n-1})]| ds dt \leq \\ &\leq N|x - x_0| \max |y_n - y_{n-1}| + |\lambda| M_3 N (b - a) \max |y_n - y_{n-1}| \leq \\ &\leq N [1 + |\lambda| M_3 (b - a)] \max |y_n - y_{n-1}| \leq \alpha r^n \end{aligned}$$

Следовательно, члены ряда (5) по модулям не превышают соответствующих членов сходящегося ряда  $\alpha \sum_{n=1}^{\infty} r^{n-1}$ .

Ряд (5) на [ab] сходится абсолютно и равномерно, а его сумма Y(x) есть непрерывная функция на [ab], график которой не выходит из прямоугольника Р и интегралы

$$\int_0^x f(s, y) ds, \int_0^x \int_a^b K(s, t) f_1(s, Y) ds dt \text{ имеют смысл.}$$

Для доказательства того, что Y(x) есть решение уравнения (3), зададим  $\varepsilon > 0$  и подберем  $m_0 > 0$ , такое что для всех  $m > m_0$  выполнялось неравенство  $|y_m - Y| < \varepsilon$ .

Рассмотрим разность

$$\begin{aligned} &\int_{x_0}^x |f(s, y_m) - f(s, Y)| ds + |\lambda| \int_{x_0}^x \int_a^b |K(s, t) [f_1(s, y_m) - f_1(s, Y)]| ds dt - \int_{x_0}^x f(s, Y) ds - \lambda \int_{x_0}^x \int_a^b K(s, t) f_1(s, Y) ds dt \leq \\ &\leq \int_{x_0}^x |f(s, y_m) - f(s, Y)| ds + |\lambda| \int_{x_0}^x \int_a^b |K(s, t) [f_1(s, y_m) - f_1(s, Y)]| ds dt \leq \\ &\leq N|x - x_0| \varepsilon + |\lambda| M_3 N (b - a) \varepsilon \leq N [1 + |\lambda| M_3 (b - a)] \varepsilon \rightarrow 0, \end{aligned}$$

при  $\varepsilon \rightarrow 0$ .

Следовательно,  $\lim_{m \rightarrow \infty} [\int_{x_0}^x f(s, y_m) ds + \lambda \int_{x_0}^x \int_a^b K(s, t) f_1(s, y_m) ds dt] =$

$$= \int_{x_0}^x f(s, Y) ds + \lambda \int_{x_0}^x \int_a^b K(s, t) f_1(s, Y) ds dt.$$

Переходя в тождестве

$$Y_{m+1} = y_0 + \int_{x_0}^x f(s, y_m) ds + \lambda \int_{x_0}^x \int_a^b K(s, t) f_1(s, y_m) ds dt \text{ к пределу при } m \rightarrow \infty, \text{ имеем}$$

$$Y = y_0 + \int_{x_0}^x f(s, Y) ds + \lambda \int_{x_0}^x \int_a^b K(s, t) f_1(s, Y) ds dt.$$

Значит Y(x) – есть решение уравнения (3).

Докажем, что оно единственно. Допустим, что есть два решения уравнения (3):  $Y(x)$  и  $\phi(x)$  и причем они неравны

$$\max |Y(x) - \phi(x)| = \theta \neq 0$$

Имеем

$$Y(x) = y_0 + \int_{x_0}^x f(s, Y(s)) ds + \lambda \int_a^b \int_{x_0}^x K(s, t) f_1(s, Y(s)) ds dt$$

$$\phi(x) = y_0 + \int_{x_0}^x f(s, \phi(s)) ds + \lambda \int_a^b \int_{x_0}^x K(s, t) f_1(s, \phi(s)) ds dt .$$

Отсюда

$$|Y(x) - \phi(x)| \leq \int_{x_0}^x |f(s, Y(s)) - f(s, \phi(s))| ds + |\lambda| \int_a^b \int_{x_0}^x |K(s, t) [f_1(s, Y(s)) - f_1(s, \phi(s))]| ds dt \leq$$

$$\leq N|x - x_0| \max |Y(x) - \phi(x)| + |\lambda| M_3 N(b - a) \max |Y(x) - \phi(x)| \leq$$

$$\leq N [1 + |\lambda| M_3 (b - a)] \theta < \theta,$$

получили  $\theta < \theta$ . Полученное противоречие доказывает единственность решения.

При  $\lambda \rightarrow 0$ , или при  $K(s, t) \equiv 0$ , из этой теоремы имеем известную теорему Пикара существования и единственности решения для дифференциальных уравнения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Матвеев Н.М. Методы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений. – М.: Наука, 1967. – 265 с.  
 2 Петровский И.Г. Лекции об интегральных уравнениях. – М.: Наука, 1965. – 302 с.

### ТҮЙІН

*М. М. Аяшинов, физика-математика ғылымдарының кандидаты,  
 Ж. К. Даниярова, педагогика ғылымдарының кандидаты  
 Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### **Бірінші реттегі интегро-дифференциалды теңдеулер шешімінің бар болу және жалғыз болу теоремасы**

*Мақалада интегро-дифференциалдық теңдеулердің шешімінің болу теоремасы дәлелденді.*

**Түйін сөздер:** теорема, шешімінің болу теоремасы, интегро-дифференциалдық теңдеулер, жуықтап келу әдісі.

### RESUME

*M.M. Ayashinov, candidate of Physical and Mathematical Sciences,  
 Zh. K. Daniyarova, candidate of Pedagogic Sciences  
 Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### **Theorem of existence and uniqueness of solutions of integral differentiation of the first order**

*The article considers condition of existence and uniqueness of holomorphic decisions of the nonlinear integro-differential equation.*

**Key words:** theorem, existence and uniqueness of solutions, integral-differential equation of the first order approximation method.

УДК 511.331.1

Е.С. Ткачева

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: kaf\_math@ineu.edu.kz

### Применение дзета-функции Римана к некоторым практическим задачам

**Аннотация.** В статье рассмотрены некоторые факты теории дзета-функции Римана, с помощью чего решены задачи практического ее применения.

**Ключевые слова:** дзета-функция, функциональные ряды, суммирование, функция Мебиуса.

Дзета-функция Римана, одна из уникальнейших функций теории функции комплексной переменной и является предметом пристального изучения вот уже несколько столетий. Дзета-функции Римана определяется как функциональный ряд

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} \tag{1}$$

где  $s = \sigma + it$ , комплексное число,  $i^2 = -1$ , и  $\zeta(s)$  сходиться при  $\text{Re} > 1$ .

Одновременно при  $\text{Re} > 1$   $\zeta(s)$  можно определить как

$$\zeta(s) = \prod_p \left(1 - \frac{1}{p^s}\right)^{-1} \tag{2}$$

где произведение берется по всем простым числам, и естественно это произведение является сходящимся при  $\text{Re} > 1$ . Равенства (1) и (2) являются прямым следствием основной теоремы арифметики: именно любое натуральное число представляется в виде

$$n = p_1^{\alpha_1} \cdot p_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot p_r^{\alpha_r}, \tag{3}$$

где  $p_1^{\alpha_1}, p_2^{\alpha_2}, \dots, p_r^{\alpha_r}$  - различные делители числа  $n$ .

Одним из важных следствий представления (1) является следующее равенство: при  $\text{Re} > 1$

$$\frac{1}{\zeta(s)} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n^s}, \tag{4}$$

где  $\mu(n)$  - функция Мебиуса и она по определению является мультипликативной функцией натурального аргумента.

Напомним ее определение в виде, предложенном профессором Д.И.Исмоиловым, а именно, если  $n$  имеет вид (3), то

$$\mu(n) = (-1)^r C_1^{\alpha_1} \cdot C_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot C_r^{\alpha_r}, \tag{5}$$

где  $r = \nu(n)$  - число различных простых делителей  $n$ , а  $C_m^k$  - биномиальные коэффициенты, т.е.

$$C_m^k = \begin{cases} \frac{m!}{k!(m-k)!}, & \text{если } 0 \leq k \leq m \\ 0, & \text{если } k \notin \{0, m\} \end{cases} \tag{6}$$

Заметим, что в соответствии равенств (1) и (2) при  $\text{Re} > 1$  имеем и другое представление функционального ряда (4), а именно

$$\frac{1}{\zeta(s)} = \prod_p \left(1 - \frac{1}{p^s}\right) \tag{7}$$

Чтобы понять смысл равенства, сформулируем общую теорему (так называемое тождество Эйлера):

Пусть  $f(n)$  арифметическая функция со значением во множестве комплексных чисел, при этом функциональный ряд

$$L_f(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{f(n)}{n^s},$$

который при  $\text{Re} > \sigma_0$  сходится абсолютно.

Тогда

$$L_f \left( \frac{f(n)}{n^s} \right) = \prod_p \left( 1 + \frac{f(p)}{p^s} + \frac{f(p^2)}{p^{2s}} + \dots \right) \tag{8}$$

Если  $f(n)$  - является мультипликативной функцией (т.е.  $f(m \cdot n) = f(m) \cdot f(n)$ , если  $(m, n) = 1$ ) и

$$L_f \left( \frac{f(n)}{n^s} \right) = \prod_p \left( 1 - \frac{f(p)}{p^s} \right)^{-1} \tag{9}$$

Если  $f(m \cdot n) = f(m) \cdot f(n)$  для любых натуральных  $n, m$ , т.е.  $f$  - является вполне мультипликативной функцией.

Доказательство равенств (8) из основной теоремы арифметики, свойств мультипликативности  $\frac{f(n)}{n^s}$ ,

и свойств абсолютной равномерной сходимости ряда  $L_f \left( \frac{f(n)}{n^s} \right)$  (полное доказательство см. [1])

Замечание:

Отметим, что равенство (8) является аналогом (бесконечным) известного равенства

$$\sum_{d|n} f(d) = \prod_{p|n} (1 + f(p) + \dots + f(p^{\alpha_p})) \tag{10}$$

Для любого  $n \geq 1$  и  $f(n)$  - мультипликативной. Если  $f(n)$  - вполне мультипликативная, то из (10) следует, что  $f(p^k) = f(p)^k$ , и в общем случае с учетом того, что для мультипликативных функций всегда выполняется  $f(1) = 1$ , то суммируя геометрическую прогрессию

$$S_p = 1 + f(p) + f^2(p) + \dots + f^{\alpha_p}(p) = \frac{f^{\alpha_p+1}(p) - 1}{f(p) - 1},$$

если  $f(p) \neq 1$  и  $S_p = \alpha_p + 1$ , если  $f(p) = 1$ .

Что касается равенства (9) легко следует из того, что сумма бесконечного числа слагаемых убывающей геометрической прогрессии при каждом  $p$

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{f(p^k)}{p^{ks}} = \sum_{k=0}^{\infty} \left( \frac{f(p)}{p^s} \right)^k = \frac{1}{1 - \frac{f(p)}{p^s}}$$

Теперь несколько слов по отношению случая, когда  $f(n) = \mu(n)$ . Как уже было отмечено, из определения  $\zeta(s)$  легко следует классическое определение функции Мебиуса:

$$\mu(1) = 1; \mu(p) = -1; \mu(p^\alpha) = 0; \alpha \geq 2; \mu(p_1 \dots p_r) = (-1)^r,$$

а также ее мультипликативность. Поэтому равенства (4) и (7) выводятся согласно теореме Эйлера. Далее, заметим еще одно важное свойство функции Мебиуса (свойство ортогональности по делителям), т.е.

$$\varepsilon_n = \sum_{d|n} \mu(d) = \begin{cases} 1, n=1 \\ 0, n>1 \end{cases}$$

Показатель степени  $p$ , входящий в каноническое представление  $n$  в виде (3). На языке умножения рядов Дирихле (см. [2]) при  $\text{Re } s > 1$

$$\zeta(s) \cdot \frac{1}{\zeta(s)} = 1 + \frac{0}{2^s} + \frac{0}{3^s} + \dots$$

С другой стороны

$$\zeta(s) \cdot \frac{1}{\zeta(s)} = \left( \sum_{d=1}^{\infty} \frac{1}{d^s} \right) \left( \sum_{m=1}^{\infty} \frac{\mu(m)}{m^s} \right) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\varepsilon_n}{n^s} = 1 + \frac{0}{2^s} + \dots$$

Покажем, что  $\frac{1}{\zeta(s)} = \sum_{m=1}^{\infty} \frac{\mu(m)}{m^s}$ .

Действительно, по формуле (8) при  $\text{Re } s > 1$ , имеем

$$\begin{aligned} \sum_{m=1}^{\infty} \frac{\mu(m)}{m^s} &= \prod_p \left( 1 + \frac{\mu(p)}{p^s} + \frac{\mu(p^2)}{p^{2s}} + \dots \right) = \\ &= \prod_p \left( 1 - \frac{1}{p^s} + 0 + 0 + \dots \right) = \prod_p \left( 1 - \frac{1}{p^s} \right) \end{aligned}$$

По определению (1), это и есть соответственно  $\zeta^{-1}(s)$ . Покажем, что при  $s \rightarrow 1+0 \lim_{s \rightarrow 1+0} \zeta(s) = +\infty$ .

Отсюда следует, что  $\lim_{s \rightarrow 1+0} \frac{1}{\zeta(s)} = 0$ . В этой части мы будем ссылаться на известный результат из теории дзета-функции Римана (см. [1]), где дается разложение этой функции в ряд Лорана

$$\zeta(s) = \frac{1}{s-1} + \gamma_0 + \sum_{j=1}^{\infty} \gamma_j (s-1)^{-j}, \quad (\gamma_0 - \text{постоянная Эйлера}).$$

Это равенство утверждает, что  $\zeta(s)$

имеет единственный полюс первого порядка в точке  $s=1$  с вычетом, равным единице. Следовательно, в равенстве (10), переходя к пределу, получим искомое соотношение. Итак, мы доказали, что

$$\lim_{s \rightarrow 1+0} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n^s} = 0; \Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n} = 0.$$

Последнее равенство применимо к одной задаче о наполнении бассейна с бесконечным числом труб (краников), в отдельности каждый из которых соответственно заполняет этот бассейн за 1 единицу времени, 2 ед. времени, 3 ед. и т.д.

Тогда время, потраченное на заполнения бассейна жидкостью из всех труб одновременно, представляет собой

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n} + \dots} = \frac{1}{\zeta(s)}$$

$\zeta(s)$  является гармоническим рядом  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ , который расходится, т.е.  $\zeta(s) \rightarrow \infty$ , а значит  $\frac{1}{\zeta(s)} = 0$ .

Другими словами наполнение произойдет мгновенно.

С другой стороны задачу можно выразить и через ряд  $\frac{1}{\zeta(s)} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n^s}$  при  $s=1$ , т.е. получаем

частные случаи формулы

$$\alpha(s) = \lim_{\sigma \rightarrow 1+0} \left( \sum_{n \leq x} \frac{\mu(n)}{n^{\sigma+it}} \right) = \lim_{\sigma \rightarrow 1+0} \frac{1}{\zeta(\sigma+it)} = \begin{cases} \frac{1}{\zeta(it)} & t \neq 0 \\ 0 & t = 0 \end{cases}$$

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \left( \sum_{n=1}^N \frac{\mu(n)}{n} \right) = \frac{1}{\zeta(1)} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n} = 0$$

В результате приходим к одному и тому же результату.

Изменим теперь условие задачи. Пусть время заполнения бассейна жидкостью из первой трубы будет  $1^2$  ед. времени, из второй –  $2^2$  ед. времени, из третьей –  $3^2$  ед. времени, и т.д. Тогда время заполнения жидкостью из всех труб одновременно можно описать числовым рядом

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \left( \sum_{n=1}^N \frac{1}{n^2} \right) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \zeta(2).$$

Ряд в левой части выражения сходится, а значит, что и задача будет иметь числовое решение.

Существует явная формула для значений  $\zeta(2m)$  в четных целых точках

$$2\zeta(2m) = (-1)^{m+1} \frac{\pi^{2m}}{(2m)!} B_{2m}$$

где  $B_{2m}$  - число Бернулли, для которого существует рекуррентная формула

$$B_0 = 1, \quad B_n = -\frac{1}{n+1} \sum_{k=1}^n C_{n+1}^{k+1} B_{n-k} \quad \text{для всех натуральных чисел } n$$

Связь между дзета-функцией Римана и числами Бернулли была установлена Эйлером, при этом  $s$  должно было быть четным числом. Предполагается, что значение  $\zeta(s)$  для нечетных чисел есть число иррациональное и трансцендентное, однако доказана лишь рациональность для числа  $\zeta(2)$ , найденного математиком Роже Апером в 1987 г.

Возвращаясь к условию данной задачи, вычислим  $\zeta(2)$  по формуле, получим:  $\zeta(2) = \frac{\pi^2}{6}$ , а значит

$\frac{1}{\zeta(2)} = \frac{6}{\pi^2}$ , т.е. данное вычисление показывает трансцендентность во времени.

Поставим условия задачи другим образом, т.е. пусть первая труба заполняет бассейн за 1 час, вторая – за 2, третья – за 3 часа, и т.д. и  $n$ -ая за  $n$  часа, или

$$1 \rightarrow \frac{1}{1} \text{ ч.}, 2 \rightarrow \frac{1}{2} \text{ ч.}, 3 \rightarrow \frac{1}{3} \text{ ч.}, \dots, n \rightarrow \frac{1}{n} \text{ ч.}, \dots$$

Тогда время, потраченное на заполнения бассейна жидкостью из всех труб одновременно, представляет собой

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n} + \dots = \zeta(\bar{\infty}),$$

расходящийся гармонический ряд.

Исследовав задачу обратную, приходим к выводу, что время, затраченное на заполнение бассейна, равно бесконечности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Карацуба А.Л. Основы аналитической теории чисел. – М.: Наука, 1983.
- 2 Исмоилов Д.И. Аддитивные проблемы делителей. – Павлодар. – 2010. – 243 с.
- 3 Титчмарш Е.К. Теория дзета-функции Римана / Под ред. Гельфонда А.О. – М.: – иностранной литературы, – 1953.

### ТҮЙІН

**Е.С. Ткачева**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### *Риманның дзета-функциясын кейбір практикалық есептерге қолдану*

*Мақалада Риман дзета-функцияның қасиеттерінің біреудің деректерін қарады, мысалдар ол тәжірибенің применения жолға қойды.*

**Түйін сөздер:** : дзета-функция, функциональдық қатарлар, қосындылау, Мебиус функциясы.

### RESUME

**E.S. Tkacheva**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### *Applying of Riemann Dzeta functions to some practical tasks*

*The article deals with some facts of Riemann dzeta function theory, with the help of which the problem of its practical application is solved.*

**Key words:** dzeta function, functional rows, summing, Mebius function.

*Табысты болашаққа ұмтылғандар үшін*

**ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЕУАЗИЯ УНИВЕРСИТЕТІ (ИнЕУ)** техникалық, экономикалық, заң, ғылыми жаратылыстану және гуманитарлық бағыттағы 55 мамандық бойынша мамандарды даярлайтын Қазақстан Республикасының алдыңғы қатарлы көп салалы жоғары оқу орындарының бірі.

**Университетте көп деңг ейлі білім беру жүйесі жүзеге асырылады:**

- лицей-мектеп
- кәсіби лицей
- колледж
- ЖОО
- магистратура
- PhD докторантурасы

**ИнЕУ – қазіргі заманғы студенттік қалашық, құрамында:**

- бес заманауи оқу ғимараты;
- кітапхана-ақпараттық кешен;
- Интернет желісіне қосылған компьютерлік сыныптар;
- редакциялық-баспа орталығы;
- спорт залдары мен алаңдары;
- студенттік кафелер ;
- тұрмысқа жайлы жатақхана.

**ИнЕУ-де:**

- ҚР-ның мемлекеттік үлгідегі дипломын;
- Ресей, АҚШ, Германия ЖОО дипломдарының берілуімен халықаралық білім;
- қосымша кәсіби білім (БЖИ, шетел тілдері, ақпараттық технологиялар, бизнес-әкімшілік жүргізу курстары) алуға болады.

**ИнЕУ-дегі даярлық сапасын төмендегілер дәлелдейді:**

1. ҚР ЖОО рейтингісіндегі көшбасшылық.
2. Еуропалық Одақ жобаларына қатысу:
  - «Орталық Азия елдерінде энергияның жаңғыртылмалы көздерін дамыту»;
  - «ІТ екінші құзыреттілік ретінде»;
  - «Тұрақты ауылшаруашылық технологияларын әзірлеу және қолдану арқылы қоршаған ортаны қорғау»;
  - Академиялық алмасудың еуропалық бағдарламалары.
3. Халықаралық жобаларға қатысу:
  - «Кәсіпкерліктің жаһандық мониторингі»;
  - Жаңғыртылмалы энергетика бойынша шешім қабылдайтын тұлғаларға арналған е-курсын әзірлеу.
2. Ғылыми және консалтингтік ұйым ретінде ҚР Білім және ғылым министрлігінің, ҚР Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің, Технологиялық даму жөніндегі ұлттық агенттіктің аккредиттеуі.
3. Білім беру бағдарламаларын Қазақстан, Ресей, АҚШ және Еуропаның аккредиттеу агенттіктерінің ұлттық және халықаралық аккредиттеуі.

*Университет туралы толық ақпаратты  
төмендегі мекенжай бойынша алуға болады:  
Павлодар қ., Ломов к-сі, 45. Тел. +7(7182) 34-01-94, 34-51-72;  
Екібастұз қ., тел.: +7(7187) 75-44-74;  
www.ineu.edu.kz,  
E-mail: cdo@ineu.edu.kz*

*Для тех, кто стремится к успешному будущему*

**ИННОВАЦИОННЫЙ ЕВРАЗИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (ИнЕУ)** - ведущий многопрофильный вуз РК, ведет подготовку по 55 специальностям технического, экономического, юридического, естественнонаучного и гуманитарного направлений.

**В университете действует многоуровневая система образования:**

- школа-лицей
- профессиональный лицей
- колледж
- вуз
- магистратура
- докторантура PhD

**ИнЕУ - современный студенческий городок, в составе которого:**

- пять современных учебных корпусов
- библиотечно-информационный комплекс
- компьютерные классы с выходом в Интернет
- редакционно-издательский центр
- спортивные залы и площадки
- студенческие кафе
- благоустроенное общежитие

**В ИнЕУ можно получить:**

- образование с выдачей диплома государственного образца РК;
- международное образование с выдачей диплома вузов России, США, Германии;
- дополнительное профессиональное образование (ИПК, курсы иностранных языков, информационных технологий, бизнес-администрирования).

**Качество подготовки в ИнЕУ подтверждают:**

1. Лидерство в рейтинге вузов РК.
2. Участие в проектах Европейского Союза:
  - «Развитие возобновляемых источников энергии в странах Центральной Азии»;
  - «IT как вторая компетенция»;
  - «Охрана окружающей среды путём разработки и применения устойчивых сельскохозяйственных технологий»;
  - Европейских программ академических обменов.
3. Участие в международных проектах:
  - «Глобальный мониторинг предпринимательства»;
  - «Разработка e-курса возобновляемой энергетики для лиц, принимающих решения».
4. Аккредитация в качестве научной и консалтинговой организации Министерством образования и науки РК, Министерством индустрии и новых технологий РК, национальным агентством по технологическому развитию.
5. Национальная и международная аккредитация образовательных программ в аккредитационных агентствах Казахстана, России, США и Европы.

*Более подробную информацию об университете Вы можете получить по адресу:*

*г. Павлодар, ул. Ломова, 45. Тел. +7(7182) 34-01-94, 34-51-72*

*г. Экибастуз, тел. +7(7187) 75-44-74;*

[www.ineu.edu.kz](http://www.ineu.edu.kz),

E-mail: [cdo@ineu.edu.kz](mailto:cdo@ineu.edu.kz)

**ИННОВАЦИОННОЕ  
ЕУРАЗИЯ  
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ  
ХАБАРШЫСЫ**

**Ғылыми журналы**

*Авторлар жарияланған мақалаларындағы келтірілген жадызаттар, деректер мен экономикалық-статистикалық ақпараттар, жалқы есімдер мен географиялық атаулар және басқа да мәліметтердің нақтылығы үшін жауапкершілікке тартылады. Редакция авторлардың көзқарасына нұқсан келтірмей, мақалаларды көпшілік талқысына ұсынып жариялай алады.*

*Журналда жарияланған мақалаларды редакция келісімісіз басуға рұқсат етілмейді. Материалдарды пайдаланғанда журналға сілтеме жасау қажет.*

**ВЕСТИНИК  
ИННОВАЦИОННОГО  
ЕВРАЗИЙСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**Научный журнал**

*Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора.*

*Запрещается перепечатка статей без согласия редакции. При использовании материалов ссылка на журнал обязательна.*

---

Ғылыми редактор: М.Б. Айтмағамбетова  
Техникалық редакторы: Ю.С. Овдиенко  
Негізгі бақылаушы: А.П. Абраменко  
Шығаруға жауапты: Л.Н. Русина

2007 жылғы 10 қазандағы № 8712-Ж тіркеу куәлігі  
Қазақстан Республикасының Мәдениет және ақпарат министрлігімен берілген

Теруге 18.03.2013 жылы берілді. Басуға 29.03.2013 жылы қол қойылды  
Көлемі 60 x 84 1/8. Қағаз түрі: кітап, журналға арналған. 25,75 баспа парақ  
Тапсырыс № 42. Таралымы 500 дана

Инновациялық Еуразия университетінің редакциялық-баспа бөлімінде басып шығарылды  
Мекен-жайымыз: 140003, Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.,  
М. Горький к-сі, 102/4, Инновациялық Еуразия университеті, тел. +7 (718 2) 57-49-65

---

Научный редактор: М.Б. Айтмағамбетова  
Технический редактор: Ю.С. Овдиенко  
Нормоконтролёр: А.П. Абраменко  
Ответственный за выпуск: Л.Н. Русина

Регистрационное свидетельство № 8712-Ж от 10 октября 2007 г.  
выдано Министерством культуры и информации Республики Казахстан

Сдано в набор 18.03.2013 г. Подписано в печать 29.03.2013 г.  
Формат 60x84 1/8. Бумага книжно-журнальная. Усл. печ. лист. 25,75  
Заказ № 42. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе Инновационного Евразийского университета

Адрес редакции: 140003, Республика Казахстан, г. Павлодар,  
ул. М. Горького, 102/4, Инновационный Евразийский университет, тел. +7 (718 2) 57-49-65

**Требования к оформлению статьи в научный журнал  
«Вестник Инновационного Евразийского университета»**

Научный журнал «Вестник Инновационного Евразийского университета» является периодическим изданием, выходит ежеквартально и публикует статьи об оригинальных и ранее не печатавшихся результатах исследований в области физико-математических, технических, биологических, химико-технологических, экономических, социально-гуманитарных и смежных с ними наук, международных научных связей, а также исследования молодых ученых. К публикации принимаются краткие комментарии к ранее опубликованным работам, информация о научных конференциях и совещаниях, рецензии на монографии.

Редакционная коллегия журнала оставляет за собой право рецензировать рукопись статьи и в случае ее несоответствия предъявляемым требованиям отклонять от публикации, а также возвращать на доработку. Рукописи статей, в том числе и неопубликованных, авторам не возвращаются.

Статьи публикуются на казахском, русском, английском и немецком языках. Территория распространения журнала: Республика Казахстан, страны СНГ и дальнего зарубежья.

**Для опубликования статьи в журнале необходимо представить следующие документы:**

1. Экспертное заключение о возможности опубликования статьи в открытой печати - 1 экз.
2. Сведения об авторе (-ах): фамилия, имя, отчество (полностью), место работы (название вуза, организации без сокращений, факультет, кафедра), рабочий телефон, факс, электронная почта (указать обязательно), домашний адрес и домашний телефон - 1 экз.
3. Рукопись статьи, подписанная автором (-ами) - 1 экз.
4. Выписку из заседания кафедры (лаборатории) или научно-технического совета с решением о направлении статьи на публикацию в научном журнале «Вестник Инновационного Евразийского университета».
5. Рецензии двух ведущих специалистов данной отрасли науки - по 1 экз.
6. Электронную версию статьи и резюме на съемном диске (Flash-card), диске CD или присланные по электронной почте в редакцию журнала.
7. Документ, подтверждающий оплату публикации статьи в журнале. Размер оплаты - в соответствии с установленными тарифами, утвержденными приказом ректора от 13 декабря 2010 г. № 1542-02/353.

**Требования к рукописи статьи**

Текст статьи должен быть набран на компьютере в формате doc (Microsoft Word 97/2000 (XP 2003)). Формат листа А4 (297x210 мм.) Все поля – 2 см. Ориентация страницы – книжная (включая таблицы, иллюстрации). Страницы в электронной версии не нумеруются, нумерация страниц только на бумажном носителе. Шрифты: **Times New Roman, Kz Times New Roman**. Размер символа -- 10 pt. Текст должен быть отформатирован по ширине без переносов, отступ в начале абзаца – стандартный (1 см). Межстрочный интервал – одинарный. Общий объем статьи, включая таблицы, графики и рисунки, не должен превышать 8 страниц. Статья должна содержать индекс универсальной десятичной классификации (УДК), проставленный в левом верхнем углу. Ниже указываются инициалы имени и отчества, фамилия каждого автора, с указанием ученой степени, звания, места работы, города, электронный адрес автора (-ов) статьи, через интервал – заголовок статьи (полужирный). В заглавии не допускается употребление сокращений, кроме общепризнанных. Оформление текста, таблиц, формул и рисунков в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам». Математические формулы, рисунки и иллюстрации – встроенные в текст, в черно-белом исполнении (вместо цвета необходимо использовать различные варианты штриховки). Рисунки следует представлять четко выполненными, надписи на них по возможности заменяют цифровыми или буквенными обозначениями с раскрытием в подрисовочной подписи. Иллюстрации, схемы должны быть представлены отдельными файлами в формате jpg. Список использованных при подготовке статьи информационных источников располагается в конце статьи и оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. Перечисление источников дается в порядке ссылок на них в статье.

После статьи приводятся сведения об авторе (-ах), заглавие статьи, текст резюме и ключевые слова на казахском, русском и английском языках.

Текст статьи представляется одним файлом, имя которого должно состоять не менее чем из трех слов: первое из которых – фамилия автора, а последующие – первые два слова названия статьи.

**Адрес:** 140003, Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. М. Горького, 102/4, Инновационный Евразийский университет. Тел.: +7 (7182) 57-49-65 – редакционно-издательский отдел. Факс: +7 (7182) 57-49-64.

E-mail: journal@ineu.edu.kz

**Платежные реквизиты:** ИИК (расчетный счет) KZ24601024100003340, КБЕ 17, КНП 861, Павлодарский филиал АО «Народный банк Казахстана», БИК HSBKZKZKX, БИН 070740000364. Получатель – ТОО «Инновационный Евразийский университет»

УДК 658.65.011.8

**А.С. Омарова**, кандидат экономических наук  
кафедра «Менеджмент»  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)  
E-mail: journal@ineu.edu.kz

**Методологические основы использования инновационного подхода в исследовании процессов управления предприятием**

Текст статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Гольдштейн Г.Я. Инновационный менеджмент: учебное пособие. – Таганрог: ТРТУ, 1998. – 132 с.

Сведения об авторе, название статьи, резюме и ключевые слова на казахском, русском, английском языках.

Редакция журнала