

ISSN 2312-8267

SCIENCE, TECHNOLOGY AND EDUCATION

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

ДЕКАБРЬ 2015, № 11 (17)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ» № 11 (17) 2015

ISSN 2312-8267



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»  
[HTTP://3MINUT.RU](http://3minut.ru)  
EMAIL: [ADMBESTSITE@NAROD.RU](mailto:ADMBESTSITE@NAROD.RU)



9 772312 826005

ISSN 2312-8267 (печатная версия)  
ISSN 2413-5801 (электронная версия)

Наука, техника  
и образование  
2015. № 11 (17)

Москва  
2015



# Наука, техника и образование

## 2015. № 11 (17)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой по  
надзору в сфере связи,  
информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
Свидетельство  
ПИ № ФС77-50836

Издается с 2013 года

Выходит ежемесячно  
Published monthly

Сдано в набор:

15.12.2015.

Подписано в печать:

17.12.2015.

Формат 70x100/16.

Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 11,86

Тираж 1 000 экз.

Заказ № 510

ТИПОГРАФИЯ

ООО «ПресСто».

153025, г. Иваново,

ул. Дзержинского, 39,

оф.307

ИЗДАТЕЛЬСТВО

«Проблемы науки»

г. Москва

*Абдуллаев К.Н.* (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Матвеева М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розьходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Суллейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарилов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

117321, РФ, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 140

СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://3minut.ru/>

e-mail: [admbestsite@yandex.ru](mailto:admbestsite@yandex.ru)

© Наука, техника и образование / 2015

Москва

# Содержание

<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>6</b>
<i>Акопов В. В.</i> Расчёт магнитного сопротивления для различных схем соединения индуктивностей с взаимной индукцией.....	6
<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>8</b>
<i>Ивановский С. А., Власов А. С., Галкин Н. А.</i> Определение содержания воды в субстанциях (аторвастатин, зидовудин, капецитабин, невирапин, ондансетрон), предназначенных для производства стерильных лекарственных препаратов. Кулонометрическое и волнометрическое титрование методом К. Фишера .....	8
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>11</b>
<i>Хабаева З. Г., Бадтиева А. К., Газзаева Р. А., Гаглоева М. Т.</i> Морфологические особенности зародышей амфибий при УФ облучении.....	11
<i>Зятыков С. А., Курак Е. М., Гончаренко Г. Г.</i> Оптимальные параметры ПЦР-анализа возбудителей диплостомоза.....	15
<b>ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>18</b>
<i>Нвизуг-Би Лейи Клуверт, Савенок О. В., Мойса Ю. Н.</i> Классификация трудноизвлекаемых запасов на территории Федеративной Республики Нигерии.....	18
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>22</b>
<i>Аверьянов А. В., Молчанов О. Е., Белая Т. И.</i> Использование тренажера-эмулятора «УЦВМ» как элемента информационно-технологического обеспечения реализации компетентностного подхода.....	22
<i>Пермяков М. Б., Мышинский М. И., Гибадуллин Р. Ф., Зарубин В. Л., Лапшин В. В.</i> Комплексная система организационно-технических мер для повышения срока службы большепролетных подкрановых балок .....	25
<i>Лаврентьев А. Ю., Лаврентьев М. А.</i> Защита сварных конструкций от окисления в процессе термической обработки .....	28
<i>Павлов С. А., Садовникова Я. С., Базунов А. В.</i> Влияние самолета Airbus A380 на инфраструктуру аэропортов.....	31
<i>Андреев Р. А., Доронин С. Е., Тюрин С. В., Зяблов И. Н.</i> Условия эксплуатации технических устройств на объектах горнорудной промышленности .....	43
<i>Саркисов С. А.</i> Анализ основных особенностей сбора периодических типов данных в современных АСКУЭ.....	46
<i>Довбенко А. В.</i> Идентификация изменений HTML-структур, приведенных к формату JSON .....	49
<i>Гневанов М. В.</i> Обеспечение качества продукции .....	53
<i>Корнева Е. Р.</i> Внедрение системы менеджмента на предприятии .....	55
<i>Корнева Е. Р.</i> Технологический процесс производства продукции .....	56

<i>Корнева Е. Р., Новокрещенцова Ю. А.</i> Организация работ по охране труда .....	58
<i>Новокрещенцова Ю. А.</i> Совершенствование процесса управления .....	59
<i>Архипов В. В., Беляков А. Р.</i> Построение канала передачи данных EtherCAT в автоматизированных системах управления технологическими процессами.....	61
<i>Провин М. Е., Симонов А. Ю.</i> Инновационный потенциал предприятия.....	63
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>65</b>
<i>Сактоев В. Е., Мантатов В. В., Алексеев С. Г.</i> Инновационная модель устойчивого развития Байкальского региона: предпосылки и перспективы .....	65
<i>Чанышева В. А., Зырянова М. А.</i> Механизмы формирования целевых методов и целевого планирования на государственном и региональном уровнях.....	70
<i>Амирова Л. И., Пивоварова Р. А., Васильев В. Л.</i> Факторы экономической безопасности предприятия в современных условиях .....	75
<i>Казаков К. П., Крюкова А. А.</i> Формирование туристической инфраструктуры как инструмент повышения туристической привлекательности Самарской области .....	77
<i>Шаймухаметова Д. В., Кульмухаметова С. Р.</i> Программные продукты бизнес-планирования .....	82
<i>Гордиенко С. В.</i> Использование технологического подхода для создания регионального туристского продукта .....	84
<i>Прыткова О. О.</i> Анализ рынка апартментов и изучение его специфических особенностей .....	86
<i>Прыткова О. О.</i> Оценка влияния ограничения деятельности турецких строительных компаний на российский рынок .....	90
<i>Васильченко М. В.</i> Концепции управления бизнес-процессами .....	91
<i>Ахметова К. Р.</i> Влияние изменения валютного курса на активные операции коммерческих банков на примере доллара .....	93
<b>ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>97</b>
<i>Лёвин В. Г.</i> Наука в контексте социокультурных трансформаций .....	97
<i>Guo Bing.</i> Confucian principles of governance in the modern Chinese society .....	105
<i>Полещук И. А.</i> Анализ принципа системности и принципа целостности .....	110
<i>Полещук И. А.</i> «Принцип целостности». Философия целостности .....	114
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>117</b>
<i>Вензель А. Е.</i> Когнитивно-эвристическая модель перевода .....	117
<i>Вензель А. Е.</i> Особенности функционирования жаргонной лексики в речи студентов .....	121
<i>Вензель А. Е.</i> Способы передачи кинесики при переводе якутского эпоса Олонхо на русский и английский языки .....	124

<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>129</b>
<i>Константинов А. В.</i> Специфика юридической природы правового режима в административном праве.....	129
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>132</b>
<i>Неустроева В. И., Никифорова Г. И.</i> Система высшего профессионального образования России .....	132
<i>Мишина А. В.</i> Опыт привлечения студентов к составлению экзаменационных билетов.....	136
<i>Аилчиева Т. А.</i> Применение метода тематического принципа отбора терминологии для словаря-минимума по техническим дисциплинам.....	138
<i>Егорова Т. А.</i> К вопросу об использовании информационных технологий на уроках английского языка .....	142
<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>145</b>
<i>Задорожняк О. А.</i> Краткое описание модели компетенций будущего специалиста государственного и муниципального управления .....	145

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

## Расчёт магнитного сопротивления для различных схем соединения индуктивностей с взаимной индукцией

Акопов В. В.

Акопов Вачакан Ваграмович / Акоров Vachakan Vagramovich – учитель физики,  
муниципальное образовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа № 6,  
село Полтавское, Курский район, Ставропольский край

**Аннотация:** в статье рассматривается расчёт магнитного сопротивления для различных схем соединения индуктивностей с взаимной индукцией. Эти формулы могут быть полезны при расчётах магнитных цепей.

**Ключевые слова:** магнитное сопротивление, взаимная индукция, индуктивность, магнитный поток.

Известно, что взаимной индукцией называется влияние изменяющегося магнитного поля одного проводника на другой проводник, в результате чего во втором проводнике возникает индуцированная электродвижущая сила. Взаимная индукция даёт возможность связывать посредством магнитного поля различные электрические цепи.

Катушки индуктивности, так же как резисторы и конденсаторы, для получения заданной индуктивности можно включать как последовательно, так и параллельно.

Известно, что суммарное магнитное сопротивление двух и более индуктивностей, соединённых последовательно и расположенных на определённом расстоянии друг от друга так, что их магнитные поля не пересекали витки соседей, равно сумме их магнитных сопротивлений:

$$(R_m)_{общ}^{носл} = R_{m_1} + R_{m_2} + \dots + (R_m)_n, \quad (1)$$

При параллельном их соединении и при соблюдении того же условия отсутствия магнитного взаимодействия относительно их расположения расчёт осуществляем по формуле [1, 15]:

$$\frac{1}{(R_m)_{общ}^{парал}} = \frac{1}{R_{m_1}} + \frac{1}{R_{m_2}} + \dots + \frac{1}{(R_m)_n} \quad \text{или}$$
$$(R_m)_{общ}^{пар} = \frac{1}{\frac{1}{R_{m_1}} + \frac{1}{R_{m_2}} + \dots + \frac{1}{(R_m)_n}}, \quad (2)$$

Рассмотрим индуктивности, соединённые в магнитную цепь последовательно и находящиеся близко друг к другу, так что часть магнитного потока одной пронизывает витки другой, то есть между индуктивностями существует индуктивная связь. Тогда для расчёта общего сопротивления таких индуктивностей данная выше формула (1) уже не приемлема. При таком расположении индуктивностей могут возникнуть два частных случая:

1) магнитные потоки индуктивностей в магнитной цепи имеют одинаковые направления;

2) магнитные потоки индуктивностей направлены навстречу друг другу.

Каждый из случаев будет иметь место в зависимости от направления витков индуктивностей и от направления протекания токов в них. В этом случае общее магнитное сопротивление определяется следующей формулой:

$$(R_m)_{общ}^{носл} = R_{m_1} + R_{m_2} + \dots + (R_m)_n \pm \frac{1}{n \cdot M}, \quad (3)$$

где  $n$  – число индуктивностей.

В первом случае в расчётной формуле (3) ставится знак «+», а во втором знак «-». Величина  $M$ , приведённая в формуле (3), называется коэффициентом взаимной индукции, которая представляет собой некоторую добавочную индуктивность, обусловленную частью магнитного потока, общей для всех индуктивностей. В системе СИ имеет размерность Гн (генри).

Рассмотрим случай, когда все индуктивности намотаны в одну сторону, и токи в них протекают в одном попутном направлении, то есть когда магнитные потоки направлены в одну сторону. В этом случае витки каждой индуктивности будут пронизываться своим магнитным потоком и частью потока соседа, то есть магнитные потоки во всех индуктивностях будут выше по сравнению с отсутствием индуктивной связи. Поэтому общее магнитное сопротивление контура будет меньше суммы её составляющих отдельных участков магнитной цепи. И, наоборот, когда магнитные потоки направлены навстречу друг другу, их общее магнитное сопротивление будет больше суммы отдельных участков магнитной цепи.

Рассмотрим индуктивности, соединённые в магнитную цепь параллельно и находящиеся близко друг к другу так, что часть магнитного потока одной пронизывает нитки другой, то есть между индуктивностями существует индуктивная связь, и для расчёта их общего сопротивления данная выше формула (2) уже не приемлема. В этом случае общее магнитное сопротивление определяется следующей формулой:

$$(R_m)_{общ}^{нар} = \frac{1}{\frac{1}{R_{m_1}} + \frac{1}{R_{m_2}} + \dots + \frac{1}{(R_m)_n} \pm n \cdot M}, \quad (4)$$

Эта формула справедлива при условии, если активные сопротивления индуктивностей не равны нулю. При одинаковых направлениях магнитных потоков индуктивностей в магнитной цепи в расчётной формуле (4) ставится знак «+» или наоборот, если их потоки направлены навстречу друг другу, ставится знак «-».

### *Литература*

1. *Акопов В. В.* Расчёт магнитного сопротивления для различных схем соединения индуктивностей без взаимной индукции. // Наука, техника и образование. № 2 (8), 2015. с. 15.

## Определение содержания воды в субстанциях (аторвастатин, зидовудин, капецитабин, невирапин, ондансетрон), предназначенных для производства стерильных лекарственных препаратов. Кулонометрическое и волюметрическое титрование методом К. Фишера

Ивановский С. А.<sup>1</sup>, Власов А. С.<sup>2</sup>, Галкин Н. А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ивановский Сергей Александрович / *Ivanovskij Sergej Aleksandrovich* – кандидат химических наук;

<sup>2</sup>Власов Алексей Сергеевич / *Vlasov Aleksej Sergeevich* – студент;

<sup>3</sup>Галкин Никита Алексеевич / *Galkin Nikita Alekseevich* – студент, кафедра органической химии, естественно-географический факультет, Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, г. Ярославль

**Аннотация:** в работе приведены исследования количественного содержания воды в фармацевтических субстанциях методами кулонометрического и волюметрического титрования.

**Ключевые слова:** количественное определение воды, титрование методом Карла Фишера, кулонометрическое, волюметрическое, субстанция, ФСП.

**Введение.** На сегодняшний день к аналитическим методам исследования фармацевтических продуктов предъявляют высокие требования. Они должны быть достаточно специфичны и чувствительны, точны по отношению к нормативам, обусловленным ГФ XII, выполняться в короткие промежутки времени с использованием минимальных количеств испытуемых лекарственных препаратов и реактивов. Составной частью фармацевтического анализа является фармакопейный анализ. Он представляет собой совокупность способов исследования лекарственных препаратов и лекарственных форм, изложенных в Государственной фармакопее или другой нормативно-технической документации (ВФС, ФС). На основании результатов, полученных при выполнении фармакопейного анализа, делается заключение о соответствии лекарственного средства требованиям ГФ или другой нормативно-технической документации. При отклонении от этих требований лекарство к применению не допускают. Титрование по Карлу Фишеру является стандартным аналитическим методом ведущих фармакопей на протяжении последних 30 лет [1]. Определение содержания воды обязательно для многих субстанций, используемых в производстве лекарств. Нами была поставлена цель: определение количественного содержания воды волюметрическим и кулонометрическим методом титрования по К. Фишеру, в лекарственных субстанциях (аторвастатин, зидовудин, капецитабин, невирапин, ондансетрон).

**Оборудование и методы исследований.** Для своих измерений мы использовали современные приборы: Эксперт-007М, TitroLine®7500 KF.

Эксперт-007М использует кулонометрический принцип анализа, титратор определяет содержание воды в образце путем измерения количества тока электролиза, необходимого для производства необходимого йода. Эта техника очень удобна и не требует калибровки реагентов. Титратор регистрирует время электролиза и рассчитывает согласно закону Фарадея количество воды, содержащейся во введенной в кулонометрическую ячейку пробе. Прибор для кулонометрического титрования обеспечивают цифровую индикацию в мг количества воды по анализу, позволяя легкое преобразование в массовые единицы [2].

Титратор TitroLine®7500 KF определяет содержание воды в веществе волюметрическим методом, основанным на измерении количества реагента, требующегося для завершения реакции с данным количеством определяемого вещества. В волюметрическом титровании для определения содержания воды в качестве титранта используется анодный раствор (спирт (ROH), основание (B), SO<sub>2</sub> и известная добавка I<sub>2</sub>). Один моль I<sub>2</sub> потребляется для каждого моля H<sub>2</sub>O. Определение содержания массы воды проводится в измерительной (титровальной) ячейке титрованием реактивом Фишера, который дозируется управляемой цифровой бюреткой. Точка эквивалентности детектируется бипотенциометрическим методом.

#### **Результаты и их обсуждение.**

Кулонометрия является микрометодом и особенно полезна для определений воды в диапазоне 10 мкг – 10 мг H<sub>2</sub>O, например, при определении содержания воды в таких лекарственных субстанциях, как зидовудин, невирапин.

Волюметрическое титрование применяется для определения больших количеств воды в диапазоне 1-100 мг H<sub>2</sub>O, например, при определении содержания воды в лекарственной субстанции ондансетрон [3].

*Массы навесок, взятые при анализе, согласно данным ФСП*

Наименование субстанции	Масса, г
<b>Аторвастатин</b>	<b>0,130</b>
<b>Зидовудин</b>	<b>0,600</b>
<b>Капецитабин</b>	<b>0,800</b>
<b>Невирапин</b>	<b>0,500</b>
<b>Ондансетрон</b>	<b>0,250</b>

*Таблица 1. Количественное содержание воды в субстанциях*

Название субстанции	1, %	2, %	3, %	4, %	5, %
<b>Аторвастатин</b>	<b>5,1</b>	<b>1,0061</b>			не менее <b>3,5</b> и не более <b>5,5</b>
<b>Зидовудин</b>	<b>1,25</b>	<b>0,0338</b>	<b>0,24</b>	<b>0,08</b>	не более <b>1,0</b>
<b>Капецитабин</b>	<b>0,9</b>	<b>0,0176</b>	<b>0,23</b>	Менее <b>0,1</b>	не более <b>0,3</b>
<b>Невирапин</b>	<b>2,5</b>				не более <b>0,2</b>
<b>Ондансетрон</b>	<b>9,5</b>	<b>2,0417</b>			не менее <b>9,0</b> и не более <b>10,5</b>

Название вертикальных столбцов:

1. Процентное содержание воды в субстанции при волюметрическом титровании, проведенном в лаборатории ИПХ (Институт Проблем Хемогеномики) при ЯГПУ им. К. Д. Ушинского.

2. Процентное содержание воды в субстанции при кулонометрическом титровании, проведенном в лаборатории ИПХ при ЯГПУ им. К. Д. Ушинского.

3. Данные о процентном содержании воды в субстанциях, полученные из центра контроля качества и сертификации лекарственных средств Костромской области.

4. Процентное содержание воды в субстанциях, предоставленное производителем.

5. Образцовое процентное содержание воды в субстанциях, которое прописано в Фармакопейной статье предприятия (ФСП).

### **Вывод**

Определили количественное содержание воды волуметрическим и кулонометрическим методом титрования по К. Фишеру в лекарственных субстанциях (аторвастатин, зидовудин, капецитабин, невирапин, ондансетрон).

### ***Литература***

1. Государственная фармакопея Российской Федерации XII. Определение воды (ОФС 42-0086-08).
2. Инструкция к титратору Эксперт 007-М КТЖГ.413414.003 РЭ. – с. 7-8.
3. Eugen Scholz, «Karl-Fischer-Titration». – с. 16.

## Морфологические особенности зародышей амфибий при УФ облучении

Хабаева З. Г.<sup>1</sup>, Бадтиев А. К.<sup>2</sup>, Газзаева Р. А.<sup>3</sup>, Гагроева М. Т.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Хабаева Зинаида Григорьевна / *Habaeva Zinaida Grigor'evna* - кандидат биологических наук, доцент;

<sup>2</sup>Бадтиев Алибек Кириллович / *Badtiiev Alibek Kirillovich* - кандидат биологических наук, заведующий лабораторией;

<sup>3</sup>Газзаева Римма Александровна / *Gazzaeva Rimma Aleksandrovna* - доктор химических наук, профессор;

<sup>4</sup>Гагроева Мариам Тамазиевна / *Gagloeva Mariam Tamazievna* – аспирант, химико-биологический факультет,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова,  
г. Владикавказ, Республика Северная Осетия-Алания

**Аннотация:** осуществлен морфологический анализ состояния зародышей амфибий при воздействии на них УФ излучением средневолнового диапазона. Описаны особенности дефектов их развития и состояния зародышевых оболочек в этих условиях. Выявлены деструктивные изменения оболочек, способные вызвать нарушения в ходе эмбрионального развития амфибий.

**Ключевые слова:** УФ излучение средневолнового диапазона, зародыши амфибий, дефекты развития.

УДК 57.041; 57.043; 575.2.084

**Введение.** Зародыши амфибий в условиях воздействия внешних факторов среды, нередко экстремального характера, должны обладать достаточным уровнем защитно-компенсаторных реакций, широким диапазоном адаптивных возможностей. К числу этих факторов следует отнести экологические и физиологические адаптации, проявляющиеся в избирательности среды обитания, форме и способе откладывания яиц, наличии яйцевых оболочек и слизи, ферментативного аппарата, пигментной системы и т. д. [Ankley et al., 2002; Palen et al., 2002]. Характер этих приспособительных возможностей обеспечивает защиту и адаптацию животных при изменении условий среды, обусловленных, в частности, изменениями состояния озонового слоя [Kerr, McElroy, 1993; Schindler et al., 1996; Yagura T. et al., 2011] и, как следствие, увеличением мощности УФ излучения средневолнового диапазона (УФВ). Хорошо известно, что прямые УФВ лучи вызывают гибель зародышей амфибий или аномалии их развития [Anzalone et al., 1998; Ankley et al., 2002; Blaustein, Belden, 2003; Хабаева, Бадтиев, 2008 и мн. др.].

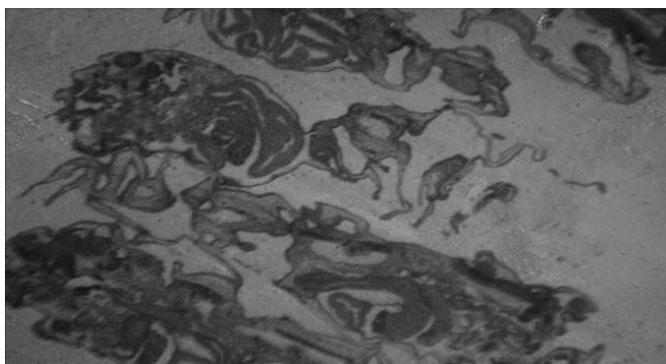
**Цель исследования.** Ранее нами было показано, что УФВ облучение мощностью от 120 с. до 420 с. вызывает различного рода эффекты – от гибели зародышей до дефектов их развития. Обнаружено проявление индивидуальной вариабельности в чувствительности зародышей амфибий к действующему раздражителю [Хабаева и др., 2008; Бадтиев и др., 2008]. В рамках реализации вопроса о причинах индивидуальной чувствительности зародышей амфибий к УФ облучению, была поставлена задача определения состояния барьерных механизмов зародышей при прямом воздействии на них УФ лучей различной интенсивности.

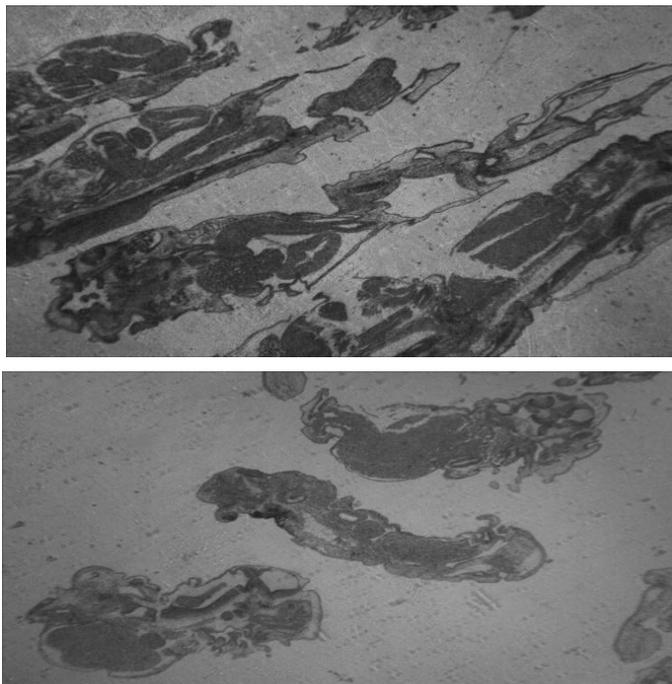
**Материал и методы исследования.** В качестве объектов исследования были использованы зародыши двух видов представителей класса Земноводных (*Amphibia*) отряда Бесхвостых амфибий (*Anura*), наиболее распространенных на территории Республики Северная Осетия-Алания: лягушки малоазиатской (*Rana macrocnemis* Boulenger) и лягушки озерной (*Rana ridibunda* Pallas). В работе было использовано 8

кладок, поставлено 27 опытов, общее количество икринок в которых составило около 2000. Сбор эмбрионального материала осуществляли в естественной среде обитания амфибий. При облучении зародышей соблюдали условия, препятствующие перегреву эмбрионов: температура воды в чашке Петри была не более 16-18<sup>0</sup> С. Интенсивность облучения определялась продолжительностью УФ облучения. Облучали зародышей на разных стадиях их развития (бластула, гастрюла, нейрула). В качестве источника УФ лучей использовали лампу ДРТ 240-1С с длиной волны излучения 280-320 нм. Характер патологических изменений оценивали на личиночной стадии развития (30-31 стадия). Для регистрации наблюдаемых дефектов развития применялся метод фотографирования, через оптическую систему бинокулярного микроскопа цифровыми фотоаппаратами (SAMSUNG и Nikon COOLPIX L12).

**Результаты и обсуждение.** В предыдущих работах было показано, что УФ облучение зародышей продолжительностью от 120 с. до 420 с. вызывало аномалии их развития, проявляющиеся в форме бугристости поверхности тела, недоразвитых жабр, различных типов деформаций тела. Чаще всего наблюдались различного рода аномалии в области хвоста, при повышении продолжительности облучения возникали опухолевидные образования. Характер и степень выраженности наблюдаемых аномалий зависели от экспозиции УФ фактора и стадии, на которой осуществляли облучение, и не проявляли видоспецифичности [Хабаева и др., 2008; Бадтиев и др., 2008]. В настоящей работе наряду с указанными типами патологий были обнаружены изменения положения зародышей в чашке Петри. Пределы варибельности наблюдаемых поворотов составляли от 90<sup>0</sup> до 180<sup>0</sup> и возникали, по всей видимости, из-за смещения центра тяжести тела зародыша.

Гистологический контроль состояния зародышей амфибий проводили на базе лаборатории гистологии Северо-Кавказского медицинского центра. Зародыши контрольной и опытной групп находились на одной стадии развития. Продолжительность облучения составляла 120 и 360 с. В контрольной группе на срезе были видны достаточно чётко дифференцированные ткани зародыша, можно выделить отдельные зачатки органов, в частности, отделы кишечной и нервной трубки (рис. 1а). Облучение продолжительностью 120 с. вызвало нарушение части тканей и органов (рис. 1б). Этот процесс усугублялся при повышении интенсивности облучения (360 с). На рисунке видны фрагменты разрушенных тканей, органы невозможно дифференцировать (рис. 1в).

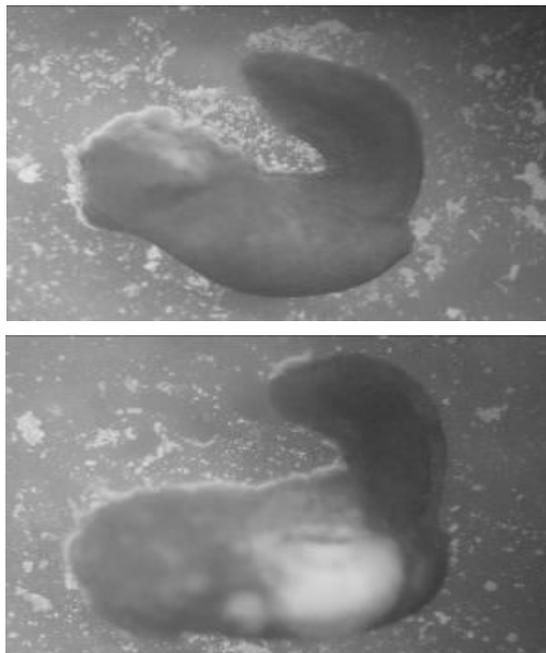




*Рис. 1. Гистологический срез тканей зародыша лягушки малоазиатской  
а) контроль; б) УФ – облучение (120 с); в) УФ – облучение (360 с)*

Для определения состояния барьерных механизмов зародышей амфибий осуществили анализ их оболочек. В контроле вторичная оболочка была всегда прозрачная, плотно прилегала к зародышу и росла вместе с ним. Облучение вызывало нарушение вторичной оболочки, прекращался её рост, что, в свою очередь, препятствовало нормальному развитию зародыша. Возможно, что наблюдаемые аномалии в виде скрюченности, загибов хвоста определяются механическим давлением вторичной оболочки на данном этапе развития. В последующем рост зародыша приводил к преждевременному разрыву вторичной оболочки, т. е. более ранним срокам вылупления зародышей. Понятно, что ранние сроки вылупления зародыша определяют его более низкие защитно-компенсаторные возможности, т. к. различные морфофункциональные комплексы, созревающие именно в эти сроки, остаются незавершенными. Хотелось бы подчеркнуть различия внешнего вида вторичных оболочек зародышей амфибий. В отличие от контрольных особей, у облученных зародышей вторичная оболочка была непрозрачная, можно было разглядеть частички разрушенной ткани (рис. 2).

При анализе состояния студенистой оболочки, окружающей зародыши амфибий в естественной среде их обитания, также были выделены внешние изменения слизи при УФВ облучении. Визуально наблюдаемые изменения студенистой оболочки выявлялись уже при малых дозах облучения ( $63\text{-}378 \text{ Дж/см}^2$ ): уменьшалась плотность оболочки, она становилась более рыхлой, разреженной. При повышении дозы облучения третичная оболочка практически разрушалась, невозможно было выделить ее четкие границы, она могла сохраняться в виде отдельных рыхлых островков небольших размеров (рис. 2).



*Рис. 2. Зародыши лягушки малоазиатской, облучение на 20 стадии (время УФО - 480 с)*

Таким образом, УФВ излучение сопровождается разрушением как вторичной, так и студенистой оболочки, что приводит либо к гибели зародышей, либо к формированию разнообразных дефектов развития, в части случаев имеющих обратимый характер. Известно, что в естественной среде обитания именно зародышевые оболочки и слизь обеспечивают высокий уровень защитных возможностей развивающегося зародыша. Так, эластичность и гибкость оболочек яиц всех земноводных определяет их амортизирующие свойства при механических воздействиях на яйцо. Высокая прозрачность оболочек (собираательные линзы) способствует концентрации световых и тепловых лучей на яйце, что, наряду с их малой теплопроводностью, повышает температуру в кладке. Толщина оболочек препятствует сближению яиц между собой и тем самым способствует лучшей их аэрации. Водоросли, поселяющиеся на оболочках, улучшают кислородный режим яиц, а особенности их химического состава препятствуют росту на яйцах бактерий. Клейкость оболочек в ряде случаев обеспечивает возможность икринкам держаться на растениях, камнях и т. д. Именно многофункциональностью в обеспечении защиты и целостности развивающегося эмбриона и определяются многочисленные последствия нарушений зародышевых оболочек, возникающих при воздействии УФВ излучения.

**Заключение.** По всей видимости, в естественных условиях УФО может выступать в качестве одного из факторов регулирующих численность амфибий, при этом регуляция будет осуществляться путем гибели менее устойчивых особей. Полученные данные, на наш взгляд, приобретают большую актуальность в связи с существующими в литературе данными об уменьшении толщины озонового слоя и, как следствие, увеличением интенсивности ультрафиолетового воздействия.

### *Литература*

1. Хабаева З. Г., Бадтиев А. К. Ультрафиолетовое излучение и эффекты его воздействия на жизнеспособность зародышей амфибий // Сб. статей II Всерос. научн. конф. «Актуальные проблемы экологии и сохранения биоразнообразия». Владикавказ, 2008. С. 95-101.

2. Бадтиев А. К., Хабаева З. Г., Калабеков А. Л. Об особенностях зародышевого развития амфибий как модельных объектов для оценки экологического влияния ультрафиолетового облучения // Сельскохозяйственная биология. 2008. № 2. С. 107-110.
3. Adams M. J., Hossack B. R., Knapp R. A. et al. Distribution Patterns of Lentic-Breeding Amphibians in Relation to Ultraviolet Radiation Exposure in Western North America // Ecosystems. 2005. V. 8. P. 488-500.
4. Ankley G. T., Diamond S. A., Tietge J. E. et al. Assessment of the risk of ultraviolet radiation to amphibians. I. Dose-dependent induction of hind limb malformations in the northern leopard frog (*Rana pipens*) // Environmental Science and Technology. 2002. V. 36. P. 2853-2858.
5. Blaustein A. R., Romansic J. M., Scheessele E. A. Ambient levels of ultraviolet-B radiation cause mortality in juvenile western toads, *Bufo boreas* // American Midland Naturalist. 2005. V. 154. P. 375-382.
6. Diamond S. A., Peterson G. S., Tietge J. E. et al. Assessment of the risk of solar ultraviolet radiation to amphibians. III. Prediction of impacts in selected northern mid-western wetlands // Environ Sci Technol., 2002. V. 36. P. 2866-2874.
7. Kerr J. B., McElroy C. J. Evidence for large upward trends of ultraviolet-b radiation linked to ozone depletion // Science. 1993. V. 262. P. 1032–1034.
8. Palen W. J., Schindler D. E., Adams M. J. et al. Optical characteristics of natural waters protect amphibians from UV-B in the U.S. Pacific Northwest // Ecology. 2002. V. 83. P. 2951-2957.

---

## Оптимальные параметры ПЦР-анализа возбудителей диплостомоза

**Зятыков С. А.<sup>1</sup>, Курак Е. М.<sup>2</sup>, Гончаренко Г. Г.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Зятыков Сергей Александрович / Zyatkov Sergej Aleksandrovich – ассистент;

<sup>2</sup>Курак Екатерина Михайловна / Kurak Ekaterina Mihailovna – ассистент;

<sup>3</sup>Гончаренко Григорий Григорьевич / Goncharenko Grigori Grigorevich – доктор биологических наук, профессор,

кафедра зоологии, физиологии и генетики, биологический факультет,

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Республика Беларусь

**Аннотация:** разработаны оптимальные параметры для ПЦР-анализа зараженности диплостомидами вторых промежуточных хозяев – рыб семейства Карповые (Cyprinidae).

**Ключевые слова:** ПЦР-анализ, температура отжига, *Diplostomum*, ITS1-5,8S-ITS2, Cyprinidae.

В последнее время большое внимание ученых стало уделяться опасному паразитарному заболеванию рыб и рыбообразных птиц – диплостомозу, которое широко распространено среди пресноводных рыб семейства Карповые (Cyprinidae) и вызывается метацеркариями трематод рода *Diplostomum* (сем. Diplostomidae, отр. Strigeidida) [1-3]. Жизненный цикл трематод рода *Diplostomum* сложный, протекающий с участием трех хозяев: промежуточных – моллюски семейства Прудовиков (Lymnaeidae), дополнительных или вторых промежуточных – рыбы семейства Карповые и окончательных – рыбообразные птицы, преимущественно чайковых (сем. Laridae) [4].

Необходимо подчеркнуть, что идентификация видов *Diplostomum spp.* весьма затруднена на всех стадиях жизненного цикла паразита вследствие их фенотипической пластичности, недостаточной изученности морфологических особенностей разных стадий развития. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка методов ДНК-идентификации паразитов-диплостомид на любой стадии их жизненного цикла, в том числе с использованием ПЦР-анализа. Данные молекулярно-генетические методы успешно показали себя весьма эффективным инструментом в идентификации многих гельминтов [3, 5].

Целью работы было разработать наиболее оптимальные параметры для ПЦР-анализа зараженности диплостомидами вторых промежуточных хозяев – рыб семейства Карповые (Cyprinidae).

На первом этапе проводился отлов рыб и выделение метацеркариев из хрусталика глаз зараженных особей. Затем проводили выделение ДНК с использованием ионно-обменной смолы Chelex 100 [5].

Выделенную суммарную ДНК подвергали полимеразной цепной реакции со специфическими праймерами следующего состава: D1 (5'-AGG AAT TCC TGG TAA GTG CAA G-3'), D2 (5'-CGT TAC TGA GGG AAT CCT GGT-3'), позволяющих амплифицировать фрагмент ДНК *Diplostomum spp.* размером около 1100 н.п., включающий ITS1-5,8S-ITS2 участки [3].

ПЦР проводили в объеме 25 мкл. В реакционные ПЦР-пробирки, объемом 0,6 мл вносили смесь, содержащую: 0,5 мкл dNTP; по 1 мкл каждого праймера; 2,5 мкл 10x Taq Buffer; 0,2 мкл Taq-polymerase; 1,3 мкл MgCl<sub>2</sub>; 13,5 мкл Milli-Q воды, 5 мкл исследуемой ДНК. Затем сверху наслаивали 25 мкл минерального масла для ПЦР. После чего пробирки помещали в амплификатор Терцик.

В серии проведенных экспериментов были апробированы различные температуры отжига (54, 56, 58, 60 °C) и подобраны подходящие термопрофили, позволяющие амплифицировать фрагмент ДНК *Diplostomum spp.*, содержащий ITS1-5,8S-ITS2 участок и прилегающие к нему консервативные области 18S и 28S рибосомальных генов. Температура отжига является одним из ключевых параметров при проведении ПЦР-анализа, так как определяет условия для посадки праймеров на амплифицируемый участок.

Параметры использованных термопрофилей приведены ниже:

1 цикл	94°C .....2 мин
30 циклов	94°C .....1 мин
	54, 56, 58, 60°C.....1 мин
	72°C .....2 мин
1 цикл	72°C.....5 мин
Хранение	4°C .....∞

Идентификацию ампликонов проводили с помощью гель-электрофореза в горизонтальной камере SE-1 Helicon. Электрофоретическое фракционирование проводилось с использованием трис-борат-ЭДТА (ТВЕ) буфера в 1,5 % агарозном геле (60 мин. при напряженности электрического поля 85 В) с последующей окраской бромистым этидием.

Визуализацию ампликонов после электрофореза проводили на трансиллюминаторе (длина волна 360 нм). Полученный электрофоретический спектр приведен на рисунке 1.

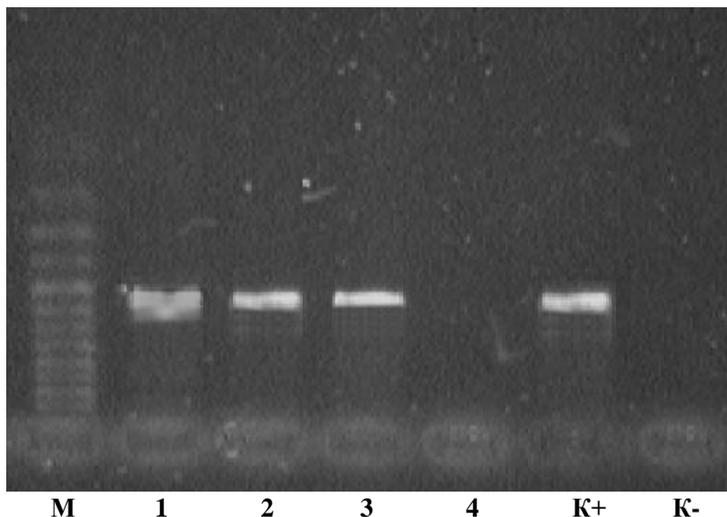


Рис. 1. Электрофоретические спектры ITS1-5,8S-ITS2 *Diplostomum* spp.

М – маркеры молекулярных масс; 1, 2, 3, 4 – образцы с 54, 56, 58, 60°C температурой отжига; К+ - положительный контроль; К- – отрицательный контроль.

Как видно из рисунка, наиболее идентифицируемой и четкой является фракция 2 ( $t_{\text{отжига}} 56^{\circ}\text{C}$ ), фракция 4 ( $t_{\text{отжига}} 60^{\circ}\text{C}$ ) не содержит достаточного количества ампликона для визуализации. Результаты электрофореза фрагмента ДНК *Diplostomum* spp. показали, что наиболее оптимальными для ПЦР-анализа зараженности диплостомидами вторых промежуточных хозяев – рыб семейства Cyprinidae оказались следующие термопрофили: 94°C – 1 мин.; 56°C – 1 мин.; 72°C – 2 мин.

*Работа проводилась в рамках темы ГБЦМ 14-32 «Разработка видоспецифичных ПЦР-диагностических систем для выявления возбудителей диплостомоза и описторхоза в промежуточных и дефинитивных хозяевах», выполняемой в рамках ГП «Фундаментальные основы биотехнологий».*

### Литература

1. Шигин А. А. Трематоды фауны СССР. Род *Diplostomum*. Метацеркарии. М.: Наука, 1986. Т. XIV. 254 с.
2. Шигин А. А. Трематоды фауны России и сопредельных регионов. Род *Diplostomum*. Мариты. М.: Наука, 1993. 208 с.
3. Galazzo D. E., Dayanandan S., Marcogliese D. J., McLaughlin J. D. Molecular systematics of some North American species of *Diplostomum* (Digenea) based on rDNA-sequence data and comparisons with European congeners // Canadian Journal of Zoology, 2002. Vol. 80 (12). P. 2207-2217.
4. Гончаренко Г. Г., Кураченко И. В., Зяцьков С. А. Жизненный цикл возбудителей диплостомоза // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины, 2014. № 6 (87). С. 21-22.
5. Blasco-Costa I., Faltrynkova A., Georgieva S., Skirnisson K., Scholz T., Kostadinova A. Fish pathogens near the Arctic Circle: molecular, morphological and ecological evidence for unexpected diversity of *Diplostomum* (Digenea: Diplostomidae) in Iceland // Int. J. Parasitol., 2014. Vol. 44. P. 703-715.

## Классификация трудноизвлекаемых запасов на территории Федеративной Республики Нигерии Нвизуг-Би Лейи Клуверт<sup>1</sup>, Савенок О. В.<sup>2</sup>, Мойса Ю. Н.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Нвизуг-Би Лейи Клуверт / Nwizug-bee Leyii Kluivert – аспирант;

<sup>2</sup>Савенок Ольга Вадимовна / Savenok Olga Vadimovna – доктор технических наук, доцент,  
кафедра нефтегазового дела им. профессора Г. Т. Вартумяна,  
институт нефти, газа и энергетики,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования  
Кубанский государственный технологический университет;

<sup>3</sup>Мойса Юрий Николаевич / Moses Yuri Nikolaevich – кандидат химических наук, директор,  
ООО «Научно-производственное объединение «Нимбурнефть», г. Краснодар

**Аннотация:** битум в Нигерии содержит два типа углеводородных ресурсов: жидкий битум, имеющий вид жидкого углеводорода и битуминозные пески. Битуминозные пески – такие, в которых битумы встроены в песках. Он поставляется в твердом виде, поскольку является песком, который всасывает миграции жидкого битума на протяжении многих лет. Такая фракция существует немного ниже поверхности твердого материала и идет на сотни метров вглубь почвы. В этом же районе также есть места, где битум является свободным и течет в жидком состоянии без смешивания с любым песком, это то, что мы называем тяжелой нефтью или сверхтяжелой нефтью. Это подобие сырой нефти, но в более тяжелой разновидности. Такие пески могут быть обработаны так же, как сырая нефть обрабатывается для получения того же рода материалов. Битумные пояса в Нигерии развиты так сильно, что существуют и твердые битуминозные пески, и в виде жидкости – так называемый сыпучий углеводород, который называется тяжелой нефтью или сверхтяжелой нефтью. Запасы битуминозной нефти в Нигерии являются крупнейшими во всей Африке.

**Ключевые слова:** тяжелая нефть, жидкий битум, битуминозные пески, сверхтяжелая нефть, запасы углеводородов.

УДК 622.276

Нефтяные пески состоят из песка, тяжелой нефти и глины, которые богаты минералами и водой. Тяжелая нефть в нефтяных песках называется битум. Нигерия богата многими природными ресурсами; наиболее важными являются нефть, газ и битум. Из всех трех природных ресурсов только добыча сырой нефти была хорошо развита и приносит приблизительно 90 % доходов государству. Тяжелая нефть в Нигерии лежит в береговых районах Восточной Дагомеи (Бенин). Вероятный запас тяжелой нефти в Нигерии всего пояса составляет около 120 x 4,3 км [1].

В Нигерии содержание глины в месторождениях очень низкое, в среднем около 5%, а тяжелая нефть, добываемая на месторождениях, имеет API тяжести в диапазоне от 5.00° до 14.6°. Физические свойства включают размягчения (44-52 °С), пластичность (0,1-1,3 мм), проникновение (80-100 мм), содержание углеводородов (7,2-18,2 % по весу), смолы (32.12-34.0 % по весу) и серы (5,00-10.00 % по весу). Кроме того, нигерийская тяжелая нефть обладает относительно большим количеством нафтенов, ароматики и асфальтенов, которые подобны обычной нефти. Это значит, что тяжелая нефть в Нигерии очень полезна как альтернативный источник нефти и для развития химической промышленности [2].

Различные классификации нефти, рассматриваемые в литературе, определяют свойства нефти, зависимость от свойства дистиллятов, химической структуры, происхождения и. т. д. Учитывая большое количество усилий, что эксперты по всему

миру вложили в эти определения, не нужно генерировать новые критерии. Например, если содержание серы в нефти высокое, она классифицируется как «кислая нефть», а если это содержание является низким, нефть называется «сладкой». С другой стороны, если плотность в градусах API низкая, нефть называют «тяжелой», и если плотность в градусах API является высокой, нефть называется «светлой» [3]. Способы классификации нефти имеют прямое влияние на следующие факторы:

- Цена. Не только API важно для экспорта и импорта нефти, но и другие свойства. Например, легкая нефть с высокой плотностью в градусах API имеет низкую цену, если содержание серы высокое. Кроме того, нефть с географической классификации из одного региона мира может быть дорого транспортировать в другой регион мира, независимо от ее качества.

- Ее использование. Легкая нефть является предпочтительной в качестве ценного продукта, например, бензин и дизельное топливо, так как они более прибыльны, чем тяжелые нефти.

- Экология. Добычи тяжелой нефти имеет большое влияние на окружающую среду в виде выбросов вредных веществ.



*Рис. 1. Нефтяные пески в Имери, Ижебу-Имушин, Штат Огун, Нигерия  
(Oil Sands Outcrop at Imeri, Ijebu-Imushin, Ogun State, Nigeria)*

Резерв Нигерии по оценкам составит около 30-40 млрд. баррелей с потенциальным восстановлением  $3654 \times 106\text{bbls}$  [2]. По расчетным данным, 30-40 млрд. баррелей нефтяных песков в Штате Огун, имеют более чем 40 % резерва трудноизвлекаемых запасов [4]. Тем не менее, этот огромный запас нефтеносных песков в Нигерии еще не был в эксплуатации, как видно на рисунке 2, только около 30 миллиардов баррелей нефти обычных запасов эксплуатировались, в то же время нетрадиционные ресурсы не эксплуатируются вообще. Фильтрационные потоки играют важную роль в освоении осадочного бассейна. Взгляд на историю разведки наиболее важных нефтяных месторождений мира убедительно доказывает, что нефть, просачиваясь, дает первую подсказку о наличии нефти в водохранилищах и в недрах. Просачивание происходит всякий раз, когда происходит утечка из нефтяного резервуара. Нефтяные пески просачиваются, что обнаружено в селе Имери, Ижебу-Имушин в Штате Огун в Нигерии, что служило указанием того, что они из резервуара в недрах. В этих областях были обнаружены обнажения, и образцы собираются систематически.

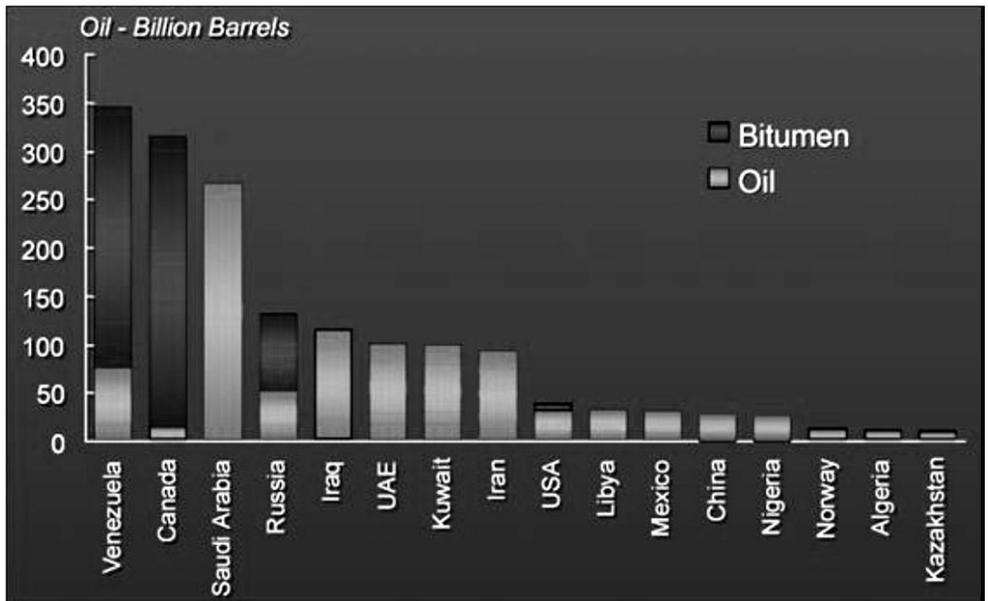


Рис. 2. Мировые нефтяные запасы, извлекаемые с помощью имеющейся технологии

Месторождениям с трудноизвлекаемыми нефтями присущи низкие и неустойчивые дебиты скважин, для эксплуатации которых необходима разработка и применение разнообразных и дорогостоящих технологий [5]. К трудноизвлекаемым относят нефти либо по качеству сырья:

- тяжелые (плотность более  $0,92 \text{ г/см}^3$ );
  - высоковязкие (более  $30 \text{ мПа}\cdot\text{с}$  в нормальных условиях);
- либо по условиям залегания:
- проницаемость коллекторов менее  $0,05 \text{ мкм}^2$  [4-5].

Для современного периода развития нефтяной промышленности характерно осложнение условий разработки нефтяных месторождений, что связано с ухудшением структуры запасов и увеличением доли трудноизвлекаемых запасов. Это основано на:

- 1) вступлении большого числа высокопродуктивных залежей и месторождений в позднюю стадию разработки, со снижением добычи нефти и ростом обводненности;
- 2) неблагоприятные качественные характеристики запасов нефти в залежах, вновь вводимых в разработку [5].

Проблемы эксплуатации нефтепромысловых систем с осложненными условиями добычи имеют многогранный характер, включающими вопросы:

- систематизации и классификации факторов затрудненной добычи;
- анализа, исследования и разработки научно-технических и научно-методических решений повышения эффективности нефтедобычи;
- ресурсосбережения, разработки экологических моделей и др. [3–5].

Осложненные условия добычи – группы факторов различной природы (промыслово-геологические особенности залежи, физико-химические свойства нефти, эксплуатационные и др.), способных оказывать отрицательное влияние на эксплуатационные характеристики нефтедобычи. К основным факторам, осложняющим добычу, относятся:

- солеотложение;
- трудноизвлекаемые запасы;
- высокие концентрации абразивных частиц;
- нефти с аномальными свойствами;
- большое содержание свободного газа и др. [5].

## *Литература*

1. *Adegoke O. S., Ibe E. C.* Нефтяные пески, трудноизвлекаемые запасы в Нигерии, 2-ая Международная Конференция тяжелой нефти и битуминозных песков. Каракас, Венесуэла, 1982; с. 280-285.
2. *Adegoke O. S., Omatsola M. E., Coker J. L.* Геология нигерийских нефтяных песков: тяжелой нефти и углеводородов. Нефтяной песок для 21-го века. 5-я ЮНИТАР Конференция. Тяжелая нефть и нефтяные пески. 1991: с. 369-835.
3. *Jorge Ancheyta.* Моделирование процессов и реакторов для модернизации тяжелой нефти, CRC Press, Лондон, 2013, стр. 3-5.
4. *Tetede E. O.* Битум-развитие в Штате Огун, презентация на экономическом саммите, 2006, с. 1-16.
5. *Антониади Д. Г., Савенок О. В.* Анализ структуры трудноизвлекаемых запасов и тенденций увеличения темпа прироста, ГеоИнжиниринг, № 2 (18), 2013. с 76-80.

## Использование тренажера-эмулятора «УЦВМ» как элемента информационно-технологического обеспечения реализации компетентностного подхода

Аверьянов А. В.<sup>1</sup>, Молчанов О. Е.<sup>2</sup>, Белая Т. И.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Аверьянов Алексей Васильевич / Aver'janov Aleksej Vasil'evich - кандидат технических наук, доцент;

<sup>2</sup>Молчанов Олег Евграфович / Molchanov Oleg Evgrafovich - кандидат технических наук, доцент;

<sup>3</sup>Белая Татьяна Иоанновна / Belaya Tat'jana Ioannovna - кандидат технических наук, старший преподаватель,

кафедра информационно-вычислительных систем и сетей,

Министерство обороны Российской Федерации

Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение  
Высшего образования

Военно-космическая академия им. А. Ф. Можайского, г. Санкт-Петербург

**Аннотация:** в статье рассматривается применение современных информационно-технологических средств обучения в высшем образовании в рамках компетентностного подхода при подготовке специалистов. Проведен анализ возможности использования программного эмулятора «УЦВМ» при формировании профессиональных компетенций специалистов, показаны, какие знания и умения в рамках компетенций могут быть сформированы при его использовании.

**Ключевые слова:** тренажер-эмулятор, компетентностный подход, информационно-технологические средства обучения.

Подготовка специалиста, способного и готового квалифицированно выполнять любые задачи, связанные с профессионально-служебной деятельностью, является основополагающей целью образовательного процесса в вузе. Обучение таких специалистов в рамках традиционного подхода довольно затруднительно, так как данный подход не формирует навыков самостоятельности в принятии решений и стремления к профессиональному самосовершенствованию [1].

Одним из направлений достижения поставленной цели (в рамках компетентностного подхода) является внедрение в высшее образование современных технологий обучения, которые основываются на применении информационно-технологических средств учебного назначения [1, 2].

Рассмотрим формирование профессиональных компетенций у выпускников вуза при изучении, например, дисциплины «Электронные вычислительные машины и периферийные устройства (ЭВМ и ПУ)», входящей в базовую часть профессионального учебного цикла.

В результате изучения дисциплины должны быть сформированы определенные компетенции, в состав которых входят, в том числе, следующие компетенции (рис. 1) [2].

ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9
<ul style="list-style-type: none"> <li>• способность учитывать в своей профессиональной деятельности современные тенденции развития компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации, использовать навыки работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способность использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии</li> </ul>

*Рис. 1. Компетенции, которые должны быть сформированы в результате изучения дисциплины «ЭВМ и ПУ»*

Успешное формирование данных профессиональных компетенций также зависит от информационно-технологического обеспечения дисциплины (ИТО), которое позволяет расширить границы учебного поля, развить познавательную активность обучающихся и т. д. [1].

Одной из форм реализации ИТО для дисциплины «ЭВМ и ПУ» является использование тренажера-эмулятора «Учебная цифровая вычислительная машина (УЦВМ)».

Состав устройств и принципы функционирования эмулятора УЦВМ соответствует составу основных устройств и принципу программного управления функционированием реальных ЦВМ [3].

Эмулятор обладает развитой системой индикации состояния элементов и узлов, регулируемым темпом работы, что в целом повышает наглядность его функционирования и эффективность использования в учебном процессе.

Объем памяти и система команд УЦВМ позволяет реализовать на эмуляторе простейшие программы, иллюстрирующие основные приемы техники программирования.

Тренажер-эмулятор «УЦВМ» выполняет две основные функции - обработку информации и управление этой обработкой. В свою очередь, для уяснения этих основных процессов, протекающих в ЦВМ с программным управлением, необходимо овладеть теоретическими и практическими навыками при использовании эмулятора по следующим учебным вопросам: *двоичная и восьмеричная системы счисления; представление числовых данных в разрядной сетке ЦВМ в естественной форме; образование и использование прямых и специальных кодов чисел при выполнении машинных операций; структура и форматы команд и способы адресации данных в ЦВМ; структура и состав универсальной ЦВМ; организация взаимодействия элементов, узлов и устройств машины в цикле её работы; программирование в машинных кодах линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов; работа с подпрограммами; особенности работы машины при выполнении команд управления и переполнении разрядной сетки; исследование особенностей построения и реализации алгоритмов машинных операций, определенных системой команд машины* [3, 4].

Все перечисленные учебные вопросы по архитектуре ЭВМ предполагают не только их теоретическое закрепление при использовании эмулятора, но, главным

образом, отработку практических навыков, необходимых для работы на более сложных, но и более дорогостоящих, реальных ЦВМ различных архитектур.

Таким образом, использование тренажера-эмулятора УЦВМ позволяет сформировать следующие знания и умения, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1. Знания и умения, формирующиеся с помощью УЦВМ

Компетенция	Знать	Уметь
ОПК-6	арифметические и логические основы ЭВМ;	использовать машинные алгоритмы выполнения арифметических и логических операций;
ОПК-7	базовые понятия вычислительной техники, принципы работы технических и программных средств;	работать с технической документацией по эксплуатации вычислительных машин, комплексов, систем и сетей специального назначения;
ОПК-9	основные принципы организации и функционирования отдельных устройств и ЭВМ в целом, а также систем, комплексов и сетей ЭВМ; функцию и структуры систем обмена информацией	работать с технической литературой и другими информационными источниками по вопросам обработки информации

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Предлагаемый тренажер-эмулятор УЦВМ является универсальным аппаратно-программным средством, позволяющим формировать многие профессиональные компетенции в области компьютерных технологий.

2. По своим программно-аппаратным возможностям эмулятор может выступать как элемент информационно-технологического обеспечения реализации компетентного подхода в образовательном процессе.

3. Многогранность возможностей тренажера-эмулятора позволяет использовать его при проведении практических занятий по комплексу дисциплин, изучаемых специалистами по вычислительной технике, а стоимость его реализации несоизмеримо ниже по сравнению с современными ЦВМ.

### *Литература*

1. *Кутузов А. В.* Формирование профессиональных компетенций у будущих специалистов в военном вузе средствами информационно-технологического обеспечения учебного процесса: дисс. ... к-та пед. наук / А. В. Кутузов. – Орел, 2014. – 217 с.
2. Основная образовательная программа высшего профессионального образования по специальности 210701 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2009 г. № 1136).
3. *Аверьянов А. В., Молчанов О. Е., Белая Т. И.* Имитационное моделирование процесса функционирования универсальной цифровой вычислительной машины с программным управлением // Научный обозреватель (научно-аналитический журнал). 2015. № 3 (51). С. 35-39.
4. *Белая Т. И., Молчанов О. Е., Казанцев Д. И.* Моделирование различных режимов работы ЭВМ на имитационной модели «УЦВМ» // Журнал научных и прикладных исследований. 2015. № 5 (май). С. 116-118.

**Комплексная система организационно-технических мер для  
повышения срока службы большепролетных подкрановых балок  
Пермяков М. Б.<sup>1</sup>, Мышинский М. И.<sup>2</sup>, Гибадуллин Р. Ф.<sup>3</sup>,  
Зарубин В. Л.<sup>4</sup>, Лапшин В. В.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Пермяков Михаил Борисович / *Permyakov Mikhail Borisovich* - кандидат технических наук,  
доктор Ph.D,

*Директор Института строительства, архитектуры и искусства,  
доцент, заведующий кафедрой строительного производства;*

<sup>2</sup>Мышинский Максим Игоревич / *Mishinsky Maxim Igorevich* - кандидат технических наук,  
доктор Ph.D, старший преподаватель,  
кафедра строительного производства,

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования  
Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова;*

<sup>3</sup>Гибадуллин Роман Флюсович / *Gibadullin Roman Fljusovich* – инженер;

<sup>4</sup>Зарубин Владимир Львович / *Zarubin Vladimir L'vovich* – инженер;

<sup>5</sup>Лапшин Валерий Вячеславович / *Lapshin Valery Vjacheslavovich* – инженер,  
ЗАО «Магнитогорский центр технической экспертизы», г. Магнитогорск

**Аннотация:** по результатам ранее выполненных исследований по действительной работе большепролетных подкрановых балок были разработаны специальные организационно-технические мероприятия по повышению сроков службы исследуемых конструкций, выполняемые на каждой из стадий жизненного цикла конструкций – стадиях проектирования, изготовления, монтажа и эксплуатации.

**Ключевые слова:** подкрановые балки, срок службы, долговечность, мониторинг, сварка.

В металлургической промышленности длительное время эксплуатируются большепролетные подкрановые балки пролетом 18 и более метров. Это основные производства, характеризующиеся весьма тяжелым режимом работы кранов и высокими температурными воздействиями на конструкции. В процессе эксплуатации появляются недопустимые повреждения большепролетных подкрановых балок, связанные с дефектами проектной документации, упущениями на стадии изготовления и монтажа, а также неправильной эксплуатацией.

На основании длительного мониторинга за состоянием большепролетных подкрановых балок металлургических производств разработана система организационно-технических мероприятий, способная предотвратить появление дефектов и повреждений конструкций и предотвратить возможные аварии и инциденты.

Вся система мероприятий, представленная в схеме (рис. 1), позволяет комплексно решить проблему снижения сроков службы и долговечности исследуемых большепролетных подкрановых балок. Система предполагает принятие ряда мер, выполнение ряда условий и ограничений на каждой из стадий жизненного цикла конструкции, а именно:

**На стадии проектирования:**

1. Применение низколегированных сталей марок 09Г2С, 12Г2С.
2. Элементы балок следует проектировать одинаковой толщины.
3. Обеспечение симметричного сечения балки с равным шагом установки ребер жесткости по обеим сторонам балки.
4. Увеличение жесткости крепления поясных листов между собой посредством расположения сварных швов под углом 45°.
5. Снижение конструктивной концентрации напряжений в районе верхнего пояса путем выполнения ребер жесткости, не доведенных до верхнего пояса, а передача усилий на вертикальные ребра жесткости передается посредством переходных планок с фрезерованным торцом, плотно подогнанных к верхнему поясу.

6. Обеспечение свободного температурного расширения балки в торцах путем опирания «на нож» опорного ребра с фрезерованным торцом, а также выполнения овальных отверстий под болты.

**На стадии изготовления** (обеспечение длительных эксплуатационных свойств сварных тавровых соединений) **необходимо:**

1. Применять единый способ сварки для разных слоев сварного шва во избежание высокой степени неоднородности структуры и свойств металла шва. Наиболее приемлемой является сварка под флюсом, так как обеспечивает более высокие пластические свойства металла зон сварных тавровых соединений при том же уровне прочностных свойств.

2. Сокращение количества сварочных проходов (слоев шва) за счет увеличения диаметра проволоки в целях уменьшения степени температурной деградации металла в зоне термического влияния.

3. Снизить сварочный ток и напряжение до минимально-приемлемых значений, что также положительно сказывается на степени термического воздействия на основной металл, а, следовательно, на сохранении пластических свойств металла околошовной зоны.

4. Снизить скорость сварки до минимально-приемлемых значений в целях обеспечения полного проплавления металла, а также снижения скорости перекристаллизации наплавленного металла, что положительно сказывается на сохранении требуемых пластических свойств и параметров микроструктуры.

Таким образом, установлены следующие ограничения для параметров автоматической сварки на балкосварочных станах [1]:

1. Применение единого способа сварки для всех слоев шва – сварка «под флюсом».

2. Количество сварочных проходов не более 3-х с соответствующим диаметром проволоки.

3. Скорость подачи проволоки – не более 2,5 м/мин.

4. Напряжение сварки не более 25 В.

5. Сила тока не более 590 А.

**На стадии монтажа:**

1. Осуществлять сборку всех элементов подкрановой конструкции в заводских условиях, включая собственно подкрановую балку, тормозную ферму и тормозной лист, окаймляющий элемент, троллеи и элементы рельсового кранового пути.

2. Производить монтаж полностью собранной конструкции, применяя специализированные грузозахватные устройства.

**На стадии эксплуатации** необходимо внедрить систему непрерывного мониторинга технического состояния подкрановых конструкций.

Таким образом, объединены в единую систему все организационно-технические требования и мероприятия по повышению срока службы исследуемых большепролетных подкрановых балок, на каждой из стадий жизненного цикла конструкций. Учитывая довольно длительный срок службы исследуемых балок (около 20 лет), на сегодняшний день планируется постепенная замена всех подкрановых балок, имеющих недопустимые повреждения. Первые поврежденные конструкции были заменены в 2005 году. Вновь устанавливаемые балки были выполнены по индивидуальным проектным решениям, разработанным с учетом представленных рекомендаций и мероприятий. Изготовление большепролетных подкрановых балок производилось в цехе металлоконструкций ЗАО «Механоремонтный комплекс» (МРК) и на «Челябинском заводе металлоконструкций». Часть балок, изготовленных на ЗАО «МРК», были выполнены с внедрением мероприятий по достижению требуемых свойств металла зон сварных тавровых соединений.

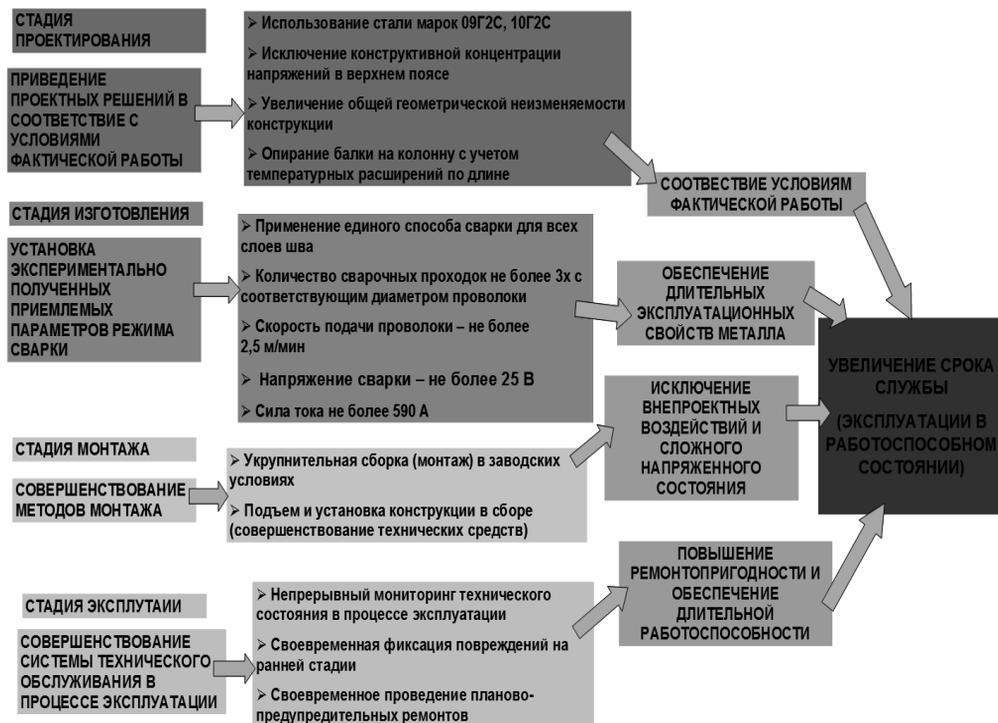


Рис. 1. Блок схема повышения срока службы большепролетных подкрановых балок, регулирующая стадии проектирования, изготовления, монтажа и эксплуатации

По результатам мониторинга можно заявить об удовлетворительном состоянии вновь устанавливаемых балок. Таким образом, в процессе дальнейшей эксплуатации в течение пяти лет не обнаружено трещин в местах узлов сопряжения верхних поясов балок со стенками, наиболее распространенных, исходя из анализа повреждаемости подкрановых балок.

В целом, состояние вновь установленных балок остается работоспособным, недопустимых трещин в металле элементов балок не возникает. Следовательно, можно говорить о достаточной степени эффективности внедренных мероприятий.

### Литература

1. Chernyshova E. P., Permjakov M. B. Architectural Town-Planning Factor and Color Environment // World Applied Sciences Journal 27 (4): 437-443, 2013 ISSN 1818-4952© IDOSI Publications, 2013 DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.27.04.13654.
2. Пермяков М. Б. Методика расчета остаточного ресурса зданий на опасных производственных объектах // Актуальные проблемы архитектуры, строительства и дизайна: материалы международной науч.-практ. конф. / Под общ. ред. М. Б. Пермякова, Э. П. Чернышовой. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2012. 169-175 с.
3. Пермяков М. Б., Чернышова Э. П., Кришан А. Л. и др. Актуальные проблемы строительства: монография. – Магнитогорск, 2013. – 139 с.

## **Защита сварных конструкций от окисления в процессе термической обработки Лаврентьев А. Ю.<sup>1</sup>, Лаврентьев М. А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Лаврентьев Алексей Юрьевич / Lavrentev Aleksey Jur'evich – кандидат технических наук,  
доцент,

кафедра технологии металлов и материаловедения, машиностроительный факультет,  
Тверской государственной технической университет, г. Тверь;

<sup>2</sup>Лаврентьев Максим Алексеевич / Lavrentev Maksim Alekseevich – студент,  
факультет машиностроительных технологий,

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана, г. Москва

**Аннотация:** в статье выполнен анализ опубликованных материалов касающихся вопросов защиты сварных конструкций от окисления в процессе проведения термической обработки. Предложены основные направления совершенствования процесса термической обработки за счет применения нагрева в газовых печах, а также использования защитных покрытий на чистовых поверхностях сварных конструкций.

**Ключевые слова:** термическая обработка стали, защита от окисления, отжиг сварных конструкций, защитные покрытия.

При изготовлении сварных металлоконструкций возникает необходимость проведения термической обработки. Наиболее широко применяют рекристаллизационный отжиг. В результате такой термической обработки в металлоконструкциях стабилизируются размеры, снижается уровень внутренних напряжений. Особенно важно проведение термической обработки для рам тележек подвижного состава железнодорожного транспорта. В таких конструкциях основной целью термической обработки является повышение усталостной прочности рамы, что обеспечивает повышение ресурса и надежности изделий.

Однако при выполнении отжига возникают трудности, связанные с окислением поверхностей стальных деталей. Под воздействием кислорода воздуха или продуктов сгорания топлива на поверхности изделия формируется слой оксида железа. Этот слой не только портит внешний вид, но и ухудшает эксплуатационные характеристики изделия.

Слой оксида железа на поверхности стали имеет черный цвет с оттенками серого и синего. Плотно сцепленный с поверхностью оксид железа защищает сталь от коррозии и придает изделиям благородный вид. Существуют варианты химического и термического оксидирования или воронения. Такая обработка применяется при изготовлении холодного и огнестрельного оружия несколько сотен лет. Не следует путать оксидирование и окалину, образовавшуюся при отжиге или прокатке стали. В процессе оксидирования на поверхности стали создается слой оксида железа достаточно равномерный по толщине. Поры и микротрещины, которые неизбежно возникают в слое оксида, пропитывают различными веществами для дополнительной защиты от коррозии.

Окалина на поверхности образовавшаяся при нагреве представляет собой смесь оксидов  $Fe_3O_4$ ,  $FeO$  и  $Fe_2O_3$ . В процессе внешних воздействий при транспортировке или обработке слой оксидов повреждается. При попадании влаги начинается интенсивная коррозия металла под слоем окалины. Наличие окалины на поверхности изделия создает условия для отслоения лакокрасочных и антикоррозионных покрытий, особенно в условиях вибраций и перепада температур. Присутствие даже плотно сцепленной с поверхностью окалины недопустимо в узлах трения [1] и сопрягаемых поверхностях (резьба, посадочные поверхности).

**Цель данной работы:** обоснование выбора метода защиты чистовых поверхностей от окисления в процессе отжига крупногабаритных сварных конструкций.

Процесс окисления при высоких температурах достаточно подробно рассмотрен в работе Н. Биркса [2]. В работе рассмотрено влияние примесей на образование оксидов на поверхности металлов. В случае со сталями на процесс высокотемпературного окисления оказывают существенное влияние наличие углерода и марганца. Особенно сильно изменяется кинетика образования оксидов при наличии примесей, образующих устойчивые соединения с кислородом (кремний, алюминий, хром).

Наибольшее влияние на процесс образования оксидов оказывают среда, в которой происходит нагрев, а также температура и время выдержки. В процессе отжига сварных конструкций время выдержки и температура назначаются исходя из необходимости наиболее полного снятия внутренних напряжений, и не могут быть существенно сокращены. Температуру назначают в диапазоне 550 ... 680°C, время выдержки может варьироваться от 4 до 20 и более часов.

С окислением поверхности металла в производстве борются, используя четыре различных подхода.

*1 вариант.* Использование для конструкций окалиностойких сталей. Для повышения окалиностойкости сталь легируют элементами, которые изменяют состав и строение окислы. В результате введения в сталь необходимого количества хрома, кремния или алюминия, обладающих бóльшим родством с кислородом, чем железо, в процессе окисления на поверхности образуются плотные оксиды на основе этих элементов. Образовывающаяся тонкая плёнка из этих оксидов затрудняет процесс дальнейшего окисления. Такой подход возможен на этапе разработки конструкции, однако следует учитывать существенное увеличение стоимости конструкции при использовании легированных сталей.

*2 вариант.* Удаление образовавшейся окислы с поверхности изделия. Этому методу обработки посвящено большое количество работ [3, 4]. Применение химического травления или пламенной обработки для очистки крупногабаритных сварных рам существенно увеличивает стоимость изготовления. Наиболее широко для таких конструкций в машиностроении используется дробеметная или пескоструйная обработка. Дробеметная или дробеструйная обработка позволяет также одновременно с очисткой выполнять упрочнение поверхностного слоя металла шва и зоны термического влияния. Однако такой вариант обработки не приемлем для резьбовых поверхностей и пар трения. После очистки поверхность имеет чрезмерную шероховатость, а кромки резьбы и уплотнительные поверхности оказываются полностью уничтоженными. В этом случае применяют различные защитные элементы: устанавливают колпачки, щитки или заворачивают болты и гайки.

Все эти мероприятия увеличивают трудоемкость и расход вспомогательных материалов. Из-за таких проблем, в ряде случаев вообще отказываются от чистовой механической обработки заготовок перед сваркой, а выполняют чистовую механическую обработку полностью сваренной рамы. Такой подход требует серьезного обоснования. Размеры рам существенно больше размера заготовок. Для обработки рамы в сборе приходится использовать крупногабаритные станки с большой рабочей зоной, а стоимость таких станков весьма значительна. Для обработки мелких резьбовых отверстий в последнее время стали широко применять небольшие станки с магнитным основанием. Обработка посадочных элементов (подпятниковых узлов) до сих пор производится на крупных расточных станках. Некоторые предприятия вынуждены размещать механическую обработку таких изделий на стороне.

*3 вариант.* Термическая обработка изделий с безокислительным нагревом. Для этого используют специальные среды: 1) контролируемые газовые атмосферы, 2) расплавы солей или металлов, 3) вакуум.

Для отжига мелких сварных конструкций, например, в приборостроении, возможно использовать нагрев в вакууме или атмосфере защитных газов, однако для крупногабаритных рам или корпусов применение таких сред излишне затратное. Применение соляных ванн также не является оправданным.

Обеспечить некоторое снижение окисления и исключить обезуглероживание возможно применяя нагрев в пламенных печах. Продукты сгорания топлива содержат незначительное количество  $O_2$ , что благоприятно сказывается на процессе обработки.

*4 вариант.* Защита поверхностей от внешнего воздействия. Достаточно подробно этот метод рассмотрен в работах Солнцева С.С. [5, 6] и Юдина Р.А. [7].

В зависимости от химического и физико-минералогического состава покрытия можно разделить на следующие группы: 1) стекловидные (эмалевые); 2) стеклокерамические; 3) стеклометаллические; 4) органосиликатные; 5) защитные смеси и обмазки; 6) металлические; 7) системы покрытий (типа алитирование + эмаль). По назначению покрытия разделяют, например, на защитные (ЗП), защитно-смазочные (ЗСП) и смазочные (СП) [6].

Многие виды покрытий обеспечивают хорошую защиту металла в процессе отжига. Однако после охлаждения необходимо удалить оставшейся на поверхности материал покрытия. Удалять покрытие некоторые авторы [5] рекомендуют механически или химическим травлением. Для крупных сварных рам эти методы не эффективны в связи с высокими трудоемкостью и затратами.

В рассмотренных источниках информации подробно не рассматриваются вопросы удаления защитных покрытий.

#### **Выводы:**

При разработке технологического процесса изготовления сварных рам с применением отжига для снятия внутренних напряжений необходимо учитывать методы борьбы с окислением чистовых поверхностей.

Целесообразно выполнять отжиг в газовых печах с нагревом изделий в продуктах сгорания топлива, по возможности сокращая температуру и время пребывания при высокой температуре.

Несопрягаемые поверхности конструкций нет необходимости дополнительно защищать от окисления. Достаточно выполнить дробеметную или дробеструйную очистку перед окраской.

Чистовые поверхности сопряжений необходимо дополнительно защищать от окисления покрытиями. При этом необходимо проработать вопрос удаления защитного покрытия после термической обработки.

#### *Литература*

1. Чичинадзе А. В. и др. Основы трибологии (трение, износ, смазка) / А. В. Чичинадзе, Э. Д. Браун, Н. А. Буше и др.; // Под общ. ред. А. В. Чичинадзе. 2-е изд. переработ. и доп. М.: Машиностроение, 2001. - 664 с.
2. Биркс Н., Майер Дж. Введение в высокотемпературное окисление металлов. Пер. с англ. / Под ред. Ульянина Е. А. - М.: Металлургия. 1987. 184 с.
3. Гуляев Б. Б. Очистка отливок. / под ред. Б. Б. Гуляева. Л.: Машиностроение, 1969. 254 с.
4. Балакин И. Я. Технология очистки отливок. / И. Я. Балакин, Ю. Л. Зинин. Л.: Машиностроение, 1986. 184 с.
5. Солнцев С. С. Керамические покрытия для защиты высокопрочной стали при термической обработке. / Солнцев С. С., Розенкова В. А., Миронова Н. А. // Авиационные материалы и технологии. М.: Изд. Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов. - 2011г. - № 4 – С. 3-8.
6. Солнцев С. С. Защитные покрытия металлов при нагреве: Справочное пособие. / С. С. Солнцев. Изд. 2-е, доп. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. - 248 с.

7. Юдин Р. А. Защита стали от окисления и обезуглероживания. / Р. А. Юдин, Н. И. Шестаков, И. Р. Юдин, Н. А. Тувалин // в сборнике: Научно-технический прогресс в чёрной металлургии I Международная научно-техническая конференция. Ответственный редактор А. Л. Кузьминов. Череповец: ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный университет», -2013. – С. 418-426.

---

## Влияние самолета Airbus A380 на инфраструктуру аэропортов Павлов С. А.<sup>1</sup>, Садовникова Я. С.<sup>2</sup>, Базунов А. В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Павлов Сергей Аркадьевич / Pavlov Sergey Arkadyevitch – старший преподаватель;

<sup>2</sup>Садовникова Яна Сергеевна / Sadovnikova Yana Sergeevna – студент;

<sup>3</sup>Базунов Антон Васильевич / Bazunov Anton Vasilevich – студент,

кафедра дорожно-строительных машин,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования  
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),  
г. Москва

**Аннотация:** рассмотрено влияние тяжелого широкофюзеляжного трехпалубного самолета Airbus A380 на изменение внутренней инфраструктуры аэропорта. Выявлены характерные изменения, которые необходимо внести в инфраструктуру аэропорта для возможности принятия такого самолета.

**Ключевые слова:** Airbus A380, взлетно-посадочная полоса, рулежная дорожка, угол разворота, классификационное число покрытия, терминал, место стоянки, наземное обслуживание.

Airbus A380 – самолет нового поколения, новаторское решение в инженерной сфере, который вот уже десять лет успешно служит многим мировым авиакомпаниям, свой первый полёт он совершил 27 апреля 2005 года. Его создание стало примером удачного международного сотрудничества в области самолетостроения. Каждый из самолетов – это результат работы ведущих инженеров Франции, Германии, Великобритании и Испании. Коммерческая эксплуатация самолета A380 – сверхбольшого магистрального авиалайнера началась осенью 2007 года, и на данный момент налет всемирного парка A380 превышает 1,7 миллиона часов, и каждая машина в среднем находится в воздухе по тринадцать часов в сутки.

Airbus A380 – первое воздушное судно, относящееся к самой тяжелой категории воздушных судов – F по классификации, утвержденной ИКАО (рисунок 1) [1, с. 3-5]. Даже при радиообмене иногда используется позывной «супертяжелый». Расчетная минимальная длина взлетно-посадочной полосы (ВПП) для данного самолета, при максимальной сертифицированной взлетной массе, на уровне моря при стандартных атмосферных условиях, безветрии и нулевом уклоне ВПП составляет 3350 метров, расстояние между внешними колесами основных стоек шасси составляет 15 метров. Далеко не все аэропорты имеют такие взлетно-посадочные полосы. Однако его максимальная пассажировместимость составляет до восьмисот посадочных мест, что в полтора раза превышает вместимость Боинга 747-8. Сравнительная характеристика Боинга 747-8 и A380 приведена в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика Боинга 747-8 и А380

	А 380-800	В 747-800
Максимальный взлетный вес, т	560	448
Максимальная посадочная масса, т	386	312
Запас топлива, тыс. л	310	239
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	845	554
Пространство салона, м <sup>2</sup>	511,27	320,91
Размах крыла, м	79,80	68,50
Дальность перелета, км	14800	14100
Расход топлива, л /пасс.-100км	3,3	4,25
Высота самолета, м	24,38	19,40

Основные маршруты А380 соединяют крупные международные хабы, к примеру, Пекин, Лондон, Лос-Анджелес, Париж, Франкфурт, и т. д. Также А380 используется на маршрутах и в меньшие по объемам перевозок порты, например - Монреаль, Окленд, Йоханнесбург, Манчестер, Цюрих. А380 уже посетил 146 различных аэропортов. К настоящему времени мировой парк А380 вырос до 152 самолетов в составе 13 авиакомпаний, к которым относятся: Air France, Asiana Airlines, British Airways, China Southern Airlines, Emirates, Etihad Airways, Korean Air, Lufthansa, Qantas, Singapore Airline, Thai Airways.

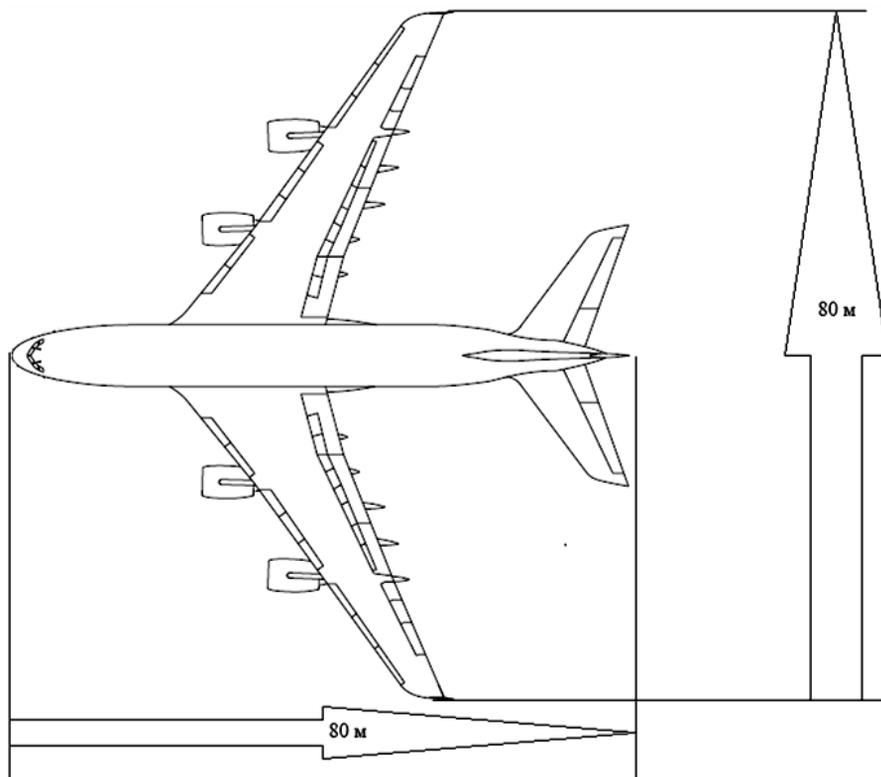


Рис. 1. Площадь, занимаемая А380

Анализируя частоту отправок Airbus за последние десять лет, видим, что в 2006 году она составляла 5500 взлетно-посадочных операций или 0,023 % от всех взлетно-посадочных операций мира по данным на 2004 год. В 2015 году этот показатель изменился и установился на уровне 11 500 операций, что соответствует 0,36 % от всех взлетно-посадочных операций.

В течение последующих 25 лет аэропортам придется справиться с утроением пассажиропотока, и это, несомненно, повлечет за собой приток инвестиций и увеличение спроса на А380.

Все это свидетельствует о востребованности А380 на мировом рынке воздушных перевозок и о грандиозных перспективах, открывающихся перед авиакомпаниями, эксплуатирующими авиалайнер.

В связи с наличием некоторых технических особенностей А380, к аэропортам, принимающим подобные самолеты, выдвигаются серьезные требования по обеспечению безопасности полетов таких ВС.

#### **Технические особенности А380**

Говоря о «тяжелых» ВС, таких как А380 и Боинг 747, нельзя не учитывать некоторые принципиальные их отличия как от судов других классов, так и между собой.

Прежде всего, необходимо отметить, что в связи с большими размерами воздушного судна требуется большое пространство в инфраструктуре аэропорта. Более того, А380 может являться причиной помех для движения самолетов, приземляющихся следом, так как габаритные размеры А380 могут оказывать влияние на наземные вспомогательные навигационные средства аэропорта. Новые технологии по обеспечению высокого уровня безопасности помогают избежать столкновений, если используются системы лазерного управления (например, системы EG Jetway в Сиднее и Мельбурне).

#### **Взлетно-посадочные полосы и рулежные дорожки (ВПП и РД)**

При эксплуатации А380 взлетно-посадочная полоса аэродрома должна иметь следующие параметры: ширина – 60 м (общая ширина ВПП и ее боковых полос безопасности должна составлять не менее 75 м). Для В747 этот параметр был 45 метров (рисунок 2). С обеих сторон к ВПП примыкают дополнительные грунтовые полосы шириной по 7,5 м, предназначенные для рассеивания реактивных струй двигателей самолетов и защиты ВПП от попадания на нее посторонних предметов. Минимальная ширина РД и боковой полосы безопасности – 60 м (по рекомендациям ИКАО) [1, с. 1-2].

Требование к ширине боковой полосы безопасности РД основывается на параметрах самых крупных воздушных судов, эксплуатируемых в настоящее время. Тем не менее, если планируются полеты Боинга 747-400 и А380, требуется обеспечить защиту на более широкой площади, так как возможность потенциального повреждения посторонними предметами и отрицательное воздействие струи выхлопных газов на боковую полосу безопасности РД будут значительно выше, чем при полетах, например, Боинга 747-200/300.

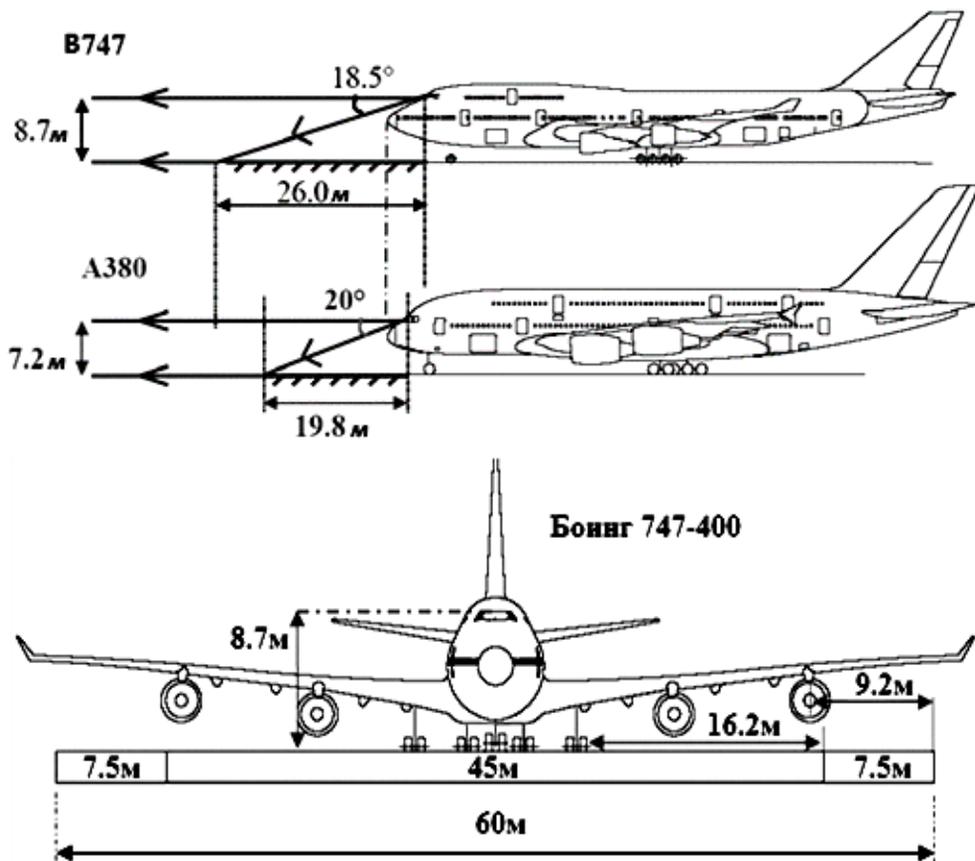


Рис. 2. Высота кабины, невидимая зона из кабины экипажа и размеры ВПП

В отличие от предыдущих воздушных судов большой вместимости, внешние двигатели А380 располагаются на 2,5 м дальше от оси ВПП, следовательно, расстояние до края ВПП сокращается до 5 м.

В связи с близостью к границам ВПП возникает большая нагрузка на дерновое покрытие дополнительных полос из-за температуры реактивных струй, которая на участке перехода между ВПП и дополнительной полосой может достигать  $+45^{\circ}\text{C}$  при взлете самолета. Скорость газового потока при взлете А380 достигает на данном участке максимума в 200 км/ч.

Если в конце ВПП отсутствует РД или РД разворота, и указана кодовая буква *D*, *E* или *F* в классификации ВПП, то предусматривается площадка разворота на ВПП, с тем чтобы самолеты могли выполнять разворот на  $180^{\circ}$ .

Там, где превалируют неблагоприятные погодные условия, и в результате ухудшаются характеристики сцепления на поверхности, в случае обозначения ВПП кодовой буквой *E* или *F* между колесами основных стоек шасси и краем площадки следует предусматривать большее расстояние - в 6 метров (по рекомендациям ИКАО) [1, с. 1-48].

Ширина ВПП должна быть не меньше соответствующей величины, указанной в таблице 2.

Таблица 2. Классификация ВПП в зависимости от ширины

Кодовая буква	A	B	C	D	E	F
Номер						
1a	18м	18м	23м	-	-	-
2a	23м	23м	30м	-	-	-
3	30м	30м	30м	45м	-	-
4	-	-	45м	45	45м	60м

Для ускорения ввода самолетов на ВПП и вывода с нее при большой интенсивности движения следует рассмотреть вопрос о сооружении скоростных входных и выводных РД.

Скоростная выводная рулежная дорожка – рулежная дорожка, соединенная с ВПП под острым углом и позволяющая выполнившим посадку самолетам сходиться с ВПП на более высоких скоростях, чем те скорости, которые достигаются на других выводных рулежных дорожках, и тем самым сводить к минимуму время нахождения на ВПП [1, с. 32].

С 20 ноября 2008 года РД проектируются таким образом, чтобы при нахождении кабины экипажа самолета над маркировкой осевой линии РД, для которого предназначена РД, внешнее колесо основных стоек шасси было удалено от края РД на расстояние не менее указанного в таблице 3 [2].

Таблица 3. Зависимость удаления колеса основной стойки от вида ВПП

Кодовая буква ВПП	A	B	C	D	E	F
Минимальное удаление от края РД	1,5 м	2,25 м	3 м, если РД предназначается для использования самолетами с базой колесного шасси менее 18 м	4,5 м, если РД предназначается для использования самолетами с базой колесного шасси, равной 18 м или более	4,5 м	4,5 м

Понятие «база колесного шасси» означает расстояние от передней стойки шасси до геометрического центра основных стоек.

Когда указана кодовая буква F, может предусматриваться большее, чем 4,5 м расстояние между колесами шасси и краем РД, с тем чтобы самолеты могли выполнять руление с более высокими скоростями, это снизит вероятность задержек при движении самолетов и повысит эффективность работы аэропорта (рисунок 3).

Дополнительные полосы должны обладать достаточной несущей способностью для движения специальной техники и обеспечения безопасного сруливания самолетов с ВПП. Помимо указанных параметров и максимального бокового уклона в 2,5 %, ИКАО более не предписывает конкретных параметров и предельных значений.

У В747 колея шасси составляет около 12,6 м, у А380 она на 1,8 м шире и достигает 14,4 м.

Удельная нагрузка А380 на опорную поверхность достигает 0,2 кН/см<sup>2</sup>, у В-747 – 0,16 кН/см<sup>2</sup>.

Но ACN – классификационное число А380 ниже в любой категории покрытия (а значит, и требования к прочности поверхности – PCN – ниже), будь то жесткое или нежесткое покрытие, и сравнимо с ACN других крупных широкофюзеляжных самолетов [2].

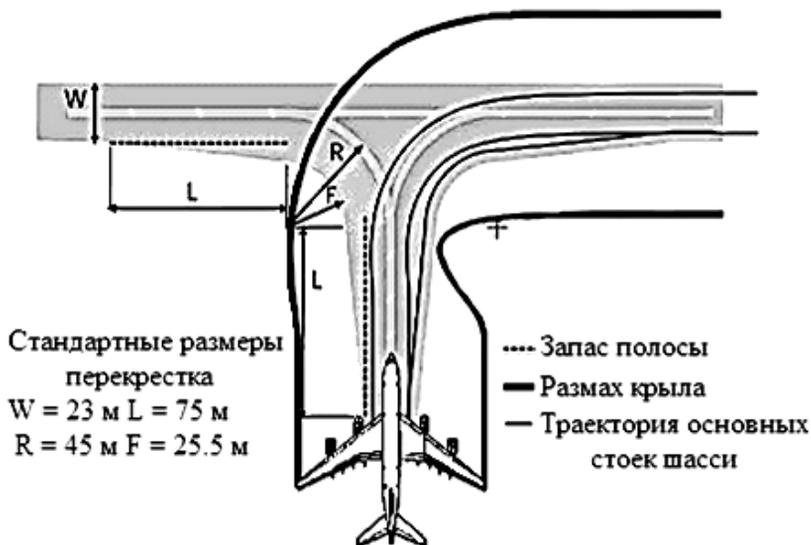


Рис. 3. Конфигурация ВПП категории F

Классификационное число покрытия (PCN) показывает, что воздушные суда с классификационным числом воздушного судна (ACN), равным представленному PCN или менее, могут использовать это покрытие с учетом любых ограничений на давление в пневматике или полную полетную массу указанного типа воздушного судна (указанных типов воздушных судов).

Если несущая способность покрытия подвергается значительным сезонным колебаниям, могут быть представлены различные значения PCN.

ACN воздушного судна определяется в соответствии со стандартными процедурами, связанными с методом ACN-PCN.

Стандартные процедуры для определения ACN воздушного судна приводятся в части 3 Руководства по проектированию аэродромов [3].

Для определения ACN искусственное покрытие классифицируется как эквивалент жесткой или нежесткой конструкции.

#### Стоянки воздушных судов

Прежде всего, расположение стоянок А380 должно соответствовать ряду требований. Некоторые из них указаны ИКАО: место стоянки должно обеспечивать следующие минимальные безопасные расстояния между использующим его воздушным судном и любым расположенным рядом зданием, воздушным судном на другом месте стоянки и другими объектами [2, с. 31]:

Таблица 4. Минимальное безопасное расстояния между ВС и другими объектами

Кодовая буква категории ВС	Безопасное расстояние (м)
А	3
В	3
С	4,5
Д	7,5
Е	7,5
F	7,5

Когда это обусловлено особыми обстоятельствами, указанные безопасные расстояния могут быть сокращены на местах стоянки воздушных судов, обращенных носовой частью фюзеляжа к аэровокзалу, с кодовой буквой D, E или F:

а) между аэровокзалом, включая любой фиксированный пассажирский трап, и носовой частью воздушного судна, и

б) над любой частью стоянки воздушного судна, обеспечиваемой наведением по азимуту с помощью системы визуального управления стыковкой. Максимальный уклон места стоянки не должен превышать 1 % [2, с. 25-32].

Внешние размеры стоянок, в соответствии с Приложением 14 ИКАО [2, с. 45], зависят от размеров самолета А380, минимального расстояния между концами крыльев соседних самолетов (7,5 м) и расстояния между самолетом и ближайшим объектом (7,5 м).

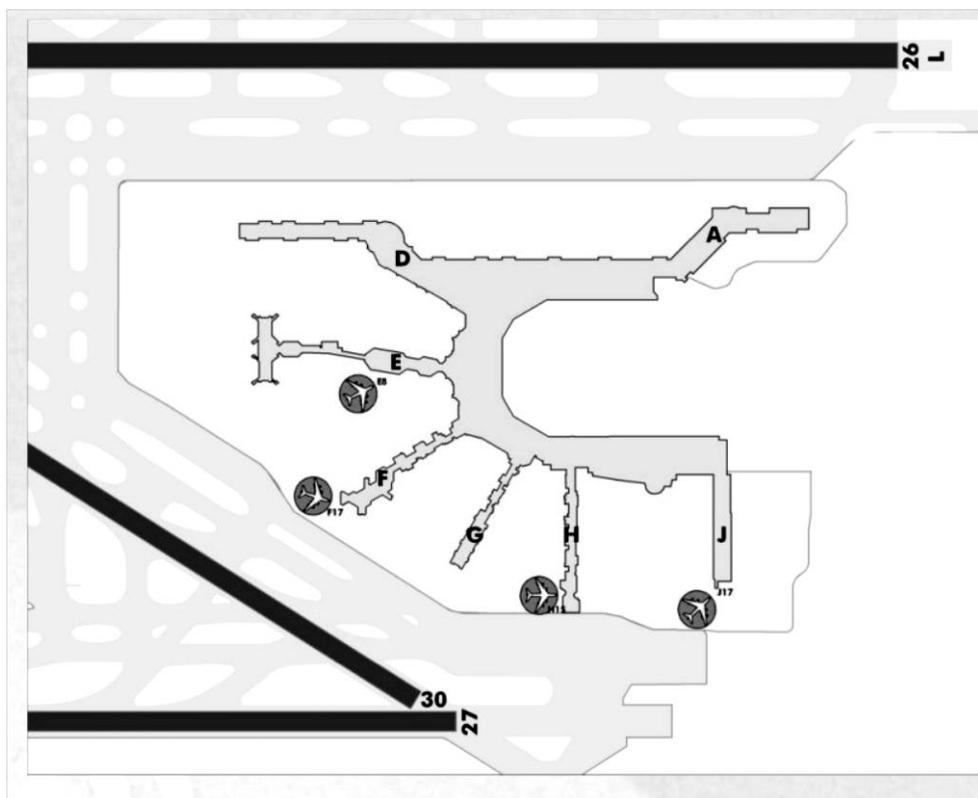
Пилотам при выполнении различных маневров помогают камеры, установленные в кабинах (рисунок 4).



*Рис. 4. Вид с верхней камеры в ходе руления*

Разработав план расположения стоянок, необходимо проанализировать траектории движения самолетов на перроне. При этом важно помнить об обеспечении безопасного процесса руления и буксировки ВС на стоянках с точки зрения окружения (другие стоянки, самолеты, препятствия). Для этого применительно к каждой стоянке рассчитывается своя траектория руления.

Стояночные места для А380 должны отвечать параметрам кода F, т. е. быть размером 80×80 м. В то же время, при отсутствии А380 у терминала, подобная стоянка может быть использована для двух ВС, отвечающих коду С и коду Е (рисунок 5). Необходимо заметить, что А380 может встать на стоянку только в самом конце терминала.



*Рис. 5. Организация мест стоянок в аэропорту Майами*

При оборудовании стоянки кода F на перроне соседние стоянки будут уменьшены в размерах, однако останутся доступными для других ВС. Например, три стоянки кода E переоборудуются в одну кода F и две кода D (вмещающие вплоть до ВС типа A300, A310, 767). A380 может позиционироваться на существующих местах в двух конфигурациях (рисунок 6).

#### **Воздействие реактивных струй**

Воздействие реактивной струи двигателей воздушного судна всегда опасно. Когда двигатель запущен, могут произойти следующие опасные явления:

- 1) действует интенсивное всасывание с передней стороны двигателя, которое может затянуть людей и различные предметы в воздушный тракт двигателя;
- 2) очень горячие, высокоскоростные газы выходят из выпускного сопла турбины;
- 3) воздушный поток от вентилятора на большой тяге имеет очень высокую скорость;
- 4) когда задействован реверс тяги, воздушный поток от вентилятора идет вперед, в то время как выхлопные газы турбины идут назад.

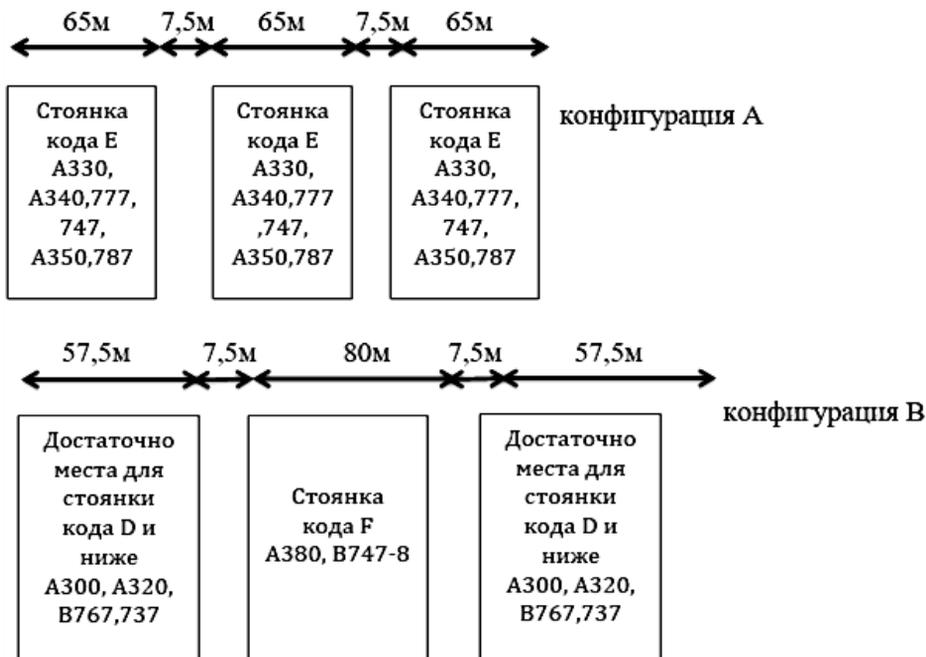


Рис. 6. Конфигурации установки А380 на места стоянок

На высоких режимах работы выхлопные газы вентилятора и турбины могут сдуть пыль, камни, песок и другие посторонние предметы на расстояние 300 футов (91,4 м) и более [1, с. 2] (рисунок 7).

Температура выхлопных газов у двигателя достаточная, чтобы расплавить битумные (асфальтовые) покрытия.

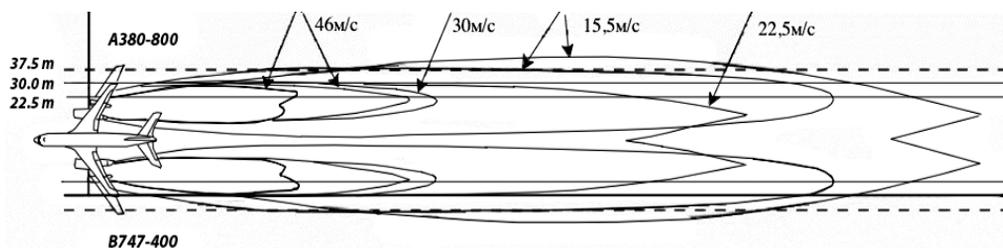


Рис. 7. Скорость выхлопных потоков газов за А380

### Пассажи́рский терминал

Очень важно учесть интересы пассажиров, пользующихся услугами авиаперевозчика и обеспечить им соответствующий уровень комфорта и безопасности.

Действующие в современных аэропортах пассажирские терминалы имеют залы ожидания, рассчитанные максимум на 450 пассажиров. Однако для обслуживания А380 в терминалах создаются укрупненные залы ожидания, имеющие возможность принять большое количество пассажиров. Но индустрия быстро адаптируется, и уже 60 аэропортов в мире закончили модернизацию.

Для обеспечения безопасности лиц, пользующихся услугами авиаперевозчиков, процесс осмотра пассажиров, например, в аэропорту Сан-Франциско организован таким образом, что они проходят четыре станции проверки безопасности в зоне посадки с интенсивностью - 1350 чел/час. Для движения на зону посадки предусматривается 6 полос-человек.

К сожалению, дополнительные места в А380 для пассажиров не оборудованы системой безопасности. К еще одной существенной недоработке следует отнести децентрализованное управление системами безопасности. В настоящее время для уменьшения времени обслуживания самолетов большой пассажировместимостью используют два, а иногда и три телескопических стационарных пассажирских трапа (рисунок 8).



Рис. 8. Терминал 3 в аэропорту Франкфурта

Системы переработки багажа пассажиров приходится увеличивать до нескольких поточных линий. Так, в аэропорту Сан-Франциско система позволяет пропускать и осматривать до 4400 чемоданов в час по прибытии. В настоящее время там работает 12 каруселей для багажа, длина каждой карусели составляет 85 метров. Возможна организация в аэропорту дополнительных мест на поточных линиях систем обработки багажа, минимальное количество их составит около 350.

При обслуживании багажа на участке сортировки багажа вылета и прилета необходимо предусмотреть большее пространство для складирования уже загруженных и разгруженных контейнеров и поддонов.

#### **Наземное обслуживание самолетов**

Согласно регламентам, техническое обслуживание А380 упрощенно можно представить следующим образом (рисунок 9). Со стороны авиакомпаний обслуживание А380 рассматривается как обслуживание двух самолетов на одном месте.

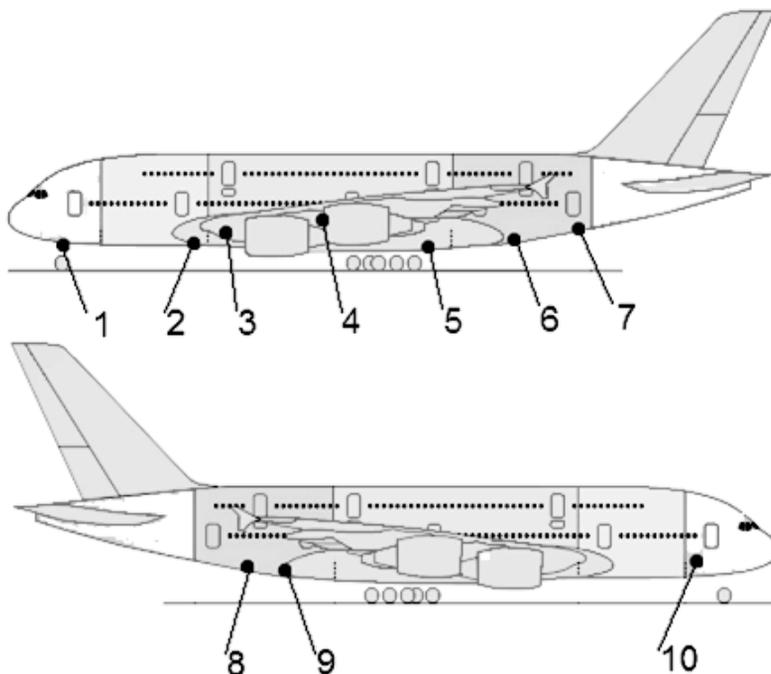


Рис. 9. Упрощенная схема технического обслуживания А380

В рамках «двойного» наземного обслуживания на одной стоянке необходимо также предусмотреть достаточное количество персонала и механизмов.

В целом, обслуживание А380 предусматривает столько же транспортных средств, сколько требуется для других широкофюзеляжных самолетов.

Все необходимое оборудование для обслуживания ВС уже имеется в аэропортах (рисунок 10). Лишь два транспортных средства были адаптированы специально к А380. Прежде всего, это тягач, рассчитанный на 70 тонн.



*Рис. 10. Места наземного обслуживания А380*

*(1 – подключение источника наземного питания,*

*2 – подключение машин для обслуживания пневмосистемы низкого давления,*

*3 – подключение машин для обслуживания пневмосистемы высокого давления,*

*4 – подключение топливозаправщика,*

*5 – панель контроля заправки топливом,*

*6 – заправка питьевой водой,*

*7 – подключение машин для обслуживания санузлов,*

*8 – люк для загрузки навалного и штучного груза,*

*9 – люк заднего грузового отсека,*

*10 – люк переднего грузового отсека)*

Основные ведущие производители - Douglas, Goldhofer, TLD, Schopf, Koegel Kamag, FMC и другие. Второе спецсредство - машина противообледенительной обработки. Требования, предъявляемые к ней - большой объем рабочей жидкости и стрела большей длины, гарантирующая доступ к ВС и полноценную качественную обработку его противообледенительной жидкостью (одна из моделей - Safeaero 220EH).

Обслуживание самолетов на высоте происходит так же, как и у других широкофюзеляжных ВС. Принципиальных отличий здесь не наблюдается. Но процесс обработки А380 противообледенителем имеет некоторые характерные особенности. Размеры площадки для обработки А380 должны составлять 88х82 м (рекомендации ИКАО) [2, с. 25-30]. При этом обработка самолета проводится на высоте 24 метра над горизонтом, что, естественно, в разы повышает стоимость этой операции и её трудоемкость. Большие затраты на спецтехнику может понести аэропорт, который

будет обслуживать грузовую модификацию А380. Здесь могут возникнуть проблемы с обслуживанием верхней палубы, поскольку на данный момент существует небольшое количество конструкций автолифтов, позволяющих осуществлять перегрузку контейнеров со смещением относительно продольной оси машины (рисунок 11).

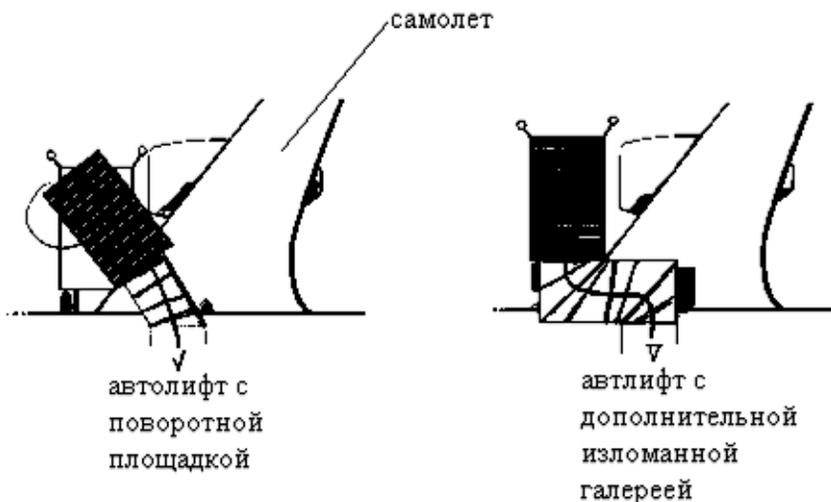


Рис. 11. Загрузка верхней палубы на грузовой А380

Таким образом, серьезных изменений для приема А380 потребуют рабочие площади аэродрома, необходимо переоборудовать системы посадки/высадки пассажиров, погрузки/разгрузки багажа, предусмотреть покупку более грузоподъемных тягачей и машин для работы на высоте (подъемников и антиобледенительных машин). Если анализировать экономичность А380, то можно с уверенностью сказать, что обслуживание этого самолета после переоборудования инфраструктуры аэропорта составит небольшую часть затрат от общего плана расходов аэропорта.

### *Литература*

1. Руководство по проектированию аэродромов, часть 2. Рулежные дорожки, перроны и площадки ожидания. ИКАО, 2005.
2. Приложение 14 к Конвенции о Международной гражданской авиации. Аэродромы т. 1. Проектирование и эксплуатация аэродромов, ИКАО, 2013, 3-20 с.
3. Руководство по проектированию аэродромов. Часть 3. Покрытие. ИКАО, 1983, 299 с.

## **Условия эксплуатации технических устройств на объектах горнорудной промышленности**

**Андреев Р. А.<sup>1</sup>, Доронин С. Е.<sup>2</sup>, Тюрин С. В.<sup>3</sup>, Зяблов И. Н.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Андреев Роман Андреевич / Andreev Roman Andreevich - директор филиала;

<sup>2</sup>Доронин Сергей Евгеньевич / Doronin Sergey Evgenievich - эксперт промышленной безопасности;

<sup>3</sup>Тюрин Сергей Викторович / Tyurin Sergey Viktorovich - ведущий эксперт промышленной безопасности;

<sup>4</sup>Зяблов Илья Николаевич / Zyablov Ilya Nikolayevich - эксперт промышленной безопасности, ООО «Протос Экспертиза», г. Владимир

**Аннотация:** в статье рассмотрены вопросы влияния условий эксплуатации и применяемой технологии на безопасность использования технических устройств на производственных объектах горнорудной промышленности.

**Ключевые слова:** экспертиза промышленной безопасности технических устройств, эксплуатация технических устройств, категории опасных производственных объектов, горнорудная промышленность.

УДК 622

В процессе проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на объектах горнорудной промышленности (при ведении горных работ и переработки полезных ископаемых), кроме оценки соответствия состояния самих технических устройств требованиям промышленной безопасности, крайне важна процедура определения условий их эксплуатации. Условия эксплуатации – совокупность факторов, действующих на изделие при его эксплуатации.

Безусловно, наиболее важным этапом проведения экспертных работ является определение текущего состояния оборудования, применяемого на опасных производственных объектах и оценка соответствия технического состояния требованиям нормативной документации. Кроме того, экспертиза предусматривает определение остаточного ресурса и выдачу рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации технических устройств на предстоящий период [1]. Но не стоит забывать о том, что надежность оборудования напрямую зависит не только от качества и технологии изготовления, но от условий его использования.

Необходимость в проведении контроля за условиями использования оборудования обусловлена снижением уровня промышленной безопасности вследствие снижения надежности технических устройств в процессе эксплуатации, преждевременными и внезапными отказами оборудования, повышением вероятности допускаемых ошибок обслуживающим персоналом в процессе управления и при проведении ремонтных работ.

Под условиями, которые должны соблюдаться организациями в течение всего срока эксплуатации технических устройств, понимается следующее:

- применение оборудования в строгом соответствии с его назначением;
- проведение своевременного и качественного (в полном объеме) технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов в соответствии с руководством по эксплуатации;
- проведение комплекса подготовительных работ (планирование рабочих участков и подъездных путей, предварительное рыхление горных пород и т. п.);
- эксплуатация технических устройств в заданных температурных и нагрузочных режимах в соответствии с руководством по эксплуатации;
- хранение технических устройств с учетом климатических факторов в соответствии с паспортными данными;

- использование рекомендуемых эксплуатационных и расходных материалов соответствующего качества, а также запасных частей;
- соблюдение организациями оптимальных условий и режимов труда и отдыха обслуживающего персонала.

Но даже при соблюдении эксплуатирующими организациями всех перечисленных условий, процесс старения невозможно остановить, а только – замедлить. Так, например, на металлоконструкциях технических устройств, эксплуатируемых в условиях Крайнего Севера и приближенных к ним, зачастую наблюдались дефекты в виде образовавшихся трещин. Если же технические устройства использовались в агрессивных условиях, то основной металл оборудования был чаще подвержен коррозии. Эти сведения должны обязательно учитываться экспертными организациями и отражаться в заключениях экспертизы в виде рекомендаций.

В процессе проведения экспертных работ авторами статьи неоднократно были выявлены нарушения эксплуатации технических устройств: установка рабочего оборудования, не предусмотренного конструкцией, превышение предельных нагрузок, несоблюдение технологии проведения электросварочных работ в процессе ремонта металлоконструкций технических устройств, эксплуатация неисправных технических устройств и т. п.

Наиболее часто нарушения условий эксплуатации технических устройств наблюдаются с наступлением кризисных ситуаций, периодически возникающих в государственной экономике, когда предприятия горнодобывающей и перерабатывающей промышленности сталкиваются с финансовыми трудностями. В этом случае с целью сохранения достигнутой прибыли организациями предпринимаются меры по снижению себестоимости продукции путем экономии затрат на ремонт и обслуживание, применением более дешевых запасных частей и материалов, отказом от комплекса подготовительных работ, сокращением численности обслуживающего персонала и т. п.

Выявленные нарушения эксплуатации должны быть также отражены в заключении экспертизы и, более того, не могут не оказывать влияния на величину остаточного ресурса безопасной эксплуатации технических устройств, вследствие преждевременной потери работоспособности оборудования.

Для оценки условий использования технических устройств необходимую информацию можно получить в процессе экспертного обследования из соответствующей документации, которая должна вестись на предприятии и рассмотрение которой также является одним из этапов проведения экспертных работ.

В процессе проведения очередных экспертиз промышленной безопасности технических устройств было замечено, что зачастую эксперты ограничиваются рассмотрением наличия и своевременного ведения эксплуатационной документации и не уделяют должного внимания ее содержанию. С другой стороны, предприятия, эксплуатирующие технические устройства, могут не представить некоторые сведения, ограничившись замечаниями со стороны экспертной организации. Зачастую работники, ответственные за промышленную безопасность на предприятии, не совсем понимают, что целью экспертизы является не уличение эксплуатирующих организаций в нарушении технической эксплуатации, а оценка не только соответствия состояния технических устройств требованиям нормативной документации, но и выдача рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации этих устройств. Кроме того, не стоит забывать о том, что в любом случае вся ответственность за нарушения правил технической эксплуатации лежит на организации, использующей технические устройства.

С введением изменений в законодательстве РФ в области промышленной безопасности [3] из категории опасных были выведены производственные объекты, на которых производится добыча общераспространенных полезных ископаемых и

разработка россыпных месторождений полезных ископаемых, осуществляемая открытым способом без применения взрывных работ.

В связи с этими событиями ситуация по промышленной безопасности на некоторых горнодобывающих и горно-перерабатывающих предприятиях приняла неоднозначный характер.

С одной стороны, при одних и тех же условиях эксплуатации технических устройств, например, на предприятии по добыче и переработке известняка для стекольной промышленности (не общераспространенных) и для производства строительных материалов (общераспространенных), к состоянию этих технических устройств предъявляются разные требования. С другой стороны, отказ от проведения взрывных работ только усугубляет ситуацию по промышленной безопасности на предприятии.

Безусловно, взрывные работы являются опасным видом работ, но использование их в технологическом процессе никоим образом не отражается на надежности технических устройств, и, более того, отказ от их проведения приводит только к более быстрому изнашиванию и старению рабочего оборудования [2]. Некоторые предприятия с целью снижения затрат и выхода из-под контроля Ростехнадзора полностью отказались от проведения взрывных работ, что, в свою очередь, негативно отразилось на надежности технических устройств вследствие резкого увеличения нагрузок на рабочее оборудование в процессе добычи и переработки полезных ископаемых. Например, экскаваторами приходится в буквальном смысле «выгрызать» горную породу, особенно в холодный период времени, а дробильно-сортировочное оборудование стало работать с большими нагрузками и одновременным снижением объемов и качества выпускаемой продукции.

По условиям эксплуатации технических устройств состояние промышленной безопасности на предприятиях, производящих взрывные работы, оказывается выше, чем на предприятиях, не подконтрольных Ростехнадзору. В такой ситуации теряется принцип обеспечения промышленной безопасности на объектах горнорудной промышленности.

Учитывая высокий уровень механизации и более тяжелые, чем в других отраслях производства, условия эксплуатации техники, можно констатировать тот факт, что горнодобывающее и горно-перерабатывающее оборудование даже при оптимальных условиях использования подвержено сильному физическому износу и имеет относительно небольшие нормативные сроки службы. А при ухудшении условий эксплуатации эти сроки еще и существенно сокращаются.

Подводя итог, можно с определенной долей уверенности сказать, что в целях обеспечения высокой надежности оборудования и безопасности его работы на предприятиях горнорудной промышленности, независимо от использования в технологическом процессе буровзрывных работ, технические устройства должны подвергаться обязательному систематическому контролю за их состоянием.

На сегодняшний день законодательством РФ в области обеспечения промышленной безопасности, при определении категорий опасных производственных объектов, не учтены условия эксплуатации технических устройств, применяемых на объектах добычи и переработки полезных ископаемых.

### *Литература*

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности». Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14.11.2013 г, № 538 (в редакции приказа Ростехнадзора от 30.07.2015 г. № 266).
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных

ископаемых». Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.12.2013 г. № 599.

3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ (в редакции от 13.07.2015г.).

---

## **Анализ основных особенностей сбора периодических типов данных в современных АСКУЭ**

### **Саркисов С. А.**

*Саркисов Сергей Артурович / Sarkisov Sergey Arturovich - аспирант,  
кафедра информационных систем и технологий,  
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь*

**Аннотация:** в статье рассматриваются особенности сбора периодических типов данных (показаний измерений приборов учета) в современных АСКУЭ.

**Ключевые слова:** АСКУЭ, передача данных, показания измерений, типы данных, приборы учета, устройства сбора данных.

Как отмечено в [1] все основные типы данных, присутствующие в современных автоматизированных системах коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ), можно условно разделить на две группы:

– периодические типы данных (такие, как показания накопительным итогом на конец суток, месяца и т. п.);

– аperiodические типы данных (журналы событий первичных измерительных приборов (ПИП), аварийные сообщения и т. п.).

Результаты анализа, отраженные в [1, 2], показывают, что сбор (считывание) периодических и аperiodических типов данных с приборов целесообразнее осуществлять, используя концептуально разные подходы. Так, периодические типы данных предпочтительнее собирать по заданному расписанию с инициативой, исходящей от верхних уровней системы.

Как описано в [1], передача данных с инициативой, исходящей от верхних уровней, применяется в большинстве сложных систем учета электроэнергии, при таком подходе элемент верхнего уровня запрашивает данные у элемента нижнего уровня тогда, когда «посчитает нужным», по так называемому расписанию опроса (или *расписанию сбора* данных). При таком подходе загрузку каналов передачи данных можно корректировать, изменяя настройки расписания опроса первичных измерительных приборов, но и пользователь получит данные только тогда, когда очередь опроса дойдет до целевого прибора учета.

Таким образом, важно наиболее оптимально составить расписание сбора данных и выбирать режим опроса приборов учета. Под *расписанием сбора* данных понимается набор задач сбора различных типов данных и параметры этих задач (*время начала* выполнения, *глубина* сбора, *приоритет* задачи и т. п.). Под режимом опроса подразумевается совокупность параметров опроса (способ опроса, количество перезапросов (в случае, если опрашиваемый элемент системы не отвечает), таймауты между запросами и перезапросами и т. п.).

Важным условием эффективного получения данных в АСКУЭ является то, что расписание сбора должно быть настроено таким образом, чтобы задача сбора показаний с приборов инициировалась верхним уровнем не раньше, чем приборы нижележащего уровня зафиксируют их. При этом первичные измерительные приборы фиксируют свои показания практически мгновенно после наступления определенного события (например, перехода на новые сутки, час, месяца и т. п.), а элементы системы

уровнем выше (как правило, это различные устройства сбора данных – УСД) могут быть точно настроены на сбор в строго определенное время, но эта же информация на самих УСД появляется не мгновенно, а с некими задержками, которые, чаще всего, не детерминированы (из-за различных причин, например, какой-то измерительный прибор не ответил на запрос УСД).

Таким образом, настройка расписания элементов системы, которые должны собирать информацию с самих УСД, усложняется, так как основной задачей, решаемой любой системой (АСКУЭ), является предоставление показаний измерений всех первичных приборов учета на т. н. верхнем уровне системы, а это невозможно, пока те самые показания не будут зафиксированы в УСД.

Во-первых, время начала сбора приходится отодвигать от момента фиксации показаний этого типа первичными измерительными приборами на какой-то срок (который тоже не детерминирован, так как заранее неизвестно, удалось ли УСД получить показания со всех первичных приборов учета).

Во-вторых, настройка такого параметра, как глубина сбора, имеет очень важное значение и зависит от количества несобранных данных до текущего момента времени, влияя на производительность выполнения задачи, что сказывается на задержке получения данных на верхнем уровне системы. Этот факт так же стоит учитывать при планировании расписания сбора.

В-третьих, необходимо устанавливать приоритеты задач сбора для разрешения конфликтных ситуаций в случаях, когда различные задачи сбора должны начинаться в одно время, но система не может выполнять их параллельно. Стоит отметить, что система присвоения приоритетов может быть весьма нетривиальной. Что касается рассмотрения режимов опроса (сбора данных), можно выделить три условных варианта (способа) опроса:

– *разовый сбор* данных, или сбор данных в «ручном» режиме (по инициативе оператора системы), такой режим применим как основной в небольших системах, где количество объектов учета (как правило, устройств сбора, хранения (и передачи) данных) не превышает одного-двух десятков, или как вспомогательный способ получения специфической информации в крупных системах;

– *периодический сбор* данных, применяется как основной режим сбора данных в крупных системах, где имеются десятки и даже сотни объектов учета;

– *режим досбора* данных (повторного сбора), такой режим используется как дополнение периодического сбора и применяется (как правило, автоматически) в тех случаях, когда после очередной итерации периодического сбора удалось получить данные не со всех приборов/объектов учета (использование данного режима является вынужденной мерой).

Даже поверхностный анализ показывает, что система сбора на верхнем уровне современных АСКУЭ давно стала сложным и громоздким механизмом, который, для действительно эффективной работы, должен иметь функцию прогнозирования для определения оптимального сценария сбора данных с нижних уровней. Либо данные (в полном объеме) будут поступать в систему со значительным запаздыванием.

Но если разделить систему на уровни [3], как показано на рисунке 1, и учесть то, что было сказано выше, то становится очевидным, что источник проблемы кроется на нижних уровнях системы (т. к. пока данные не будут получены на уровне ИВКЭ, на верхнем уровне они не появятся), а решается проблема, как правило, на верхнем уровне (усложняется расписание сбора на уровне ИВК).



Рис. 1. Трехуровневая архитектура современной АСКУЭ

Примечания к рисунку 1: **ИИК** – информационно-измерительный комплекс; **ИВКЭ** – информационно-вычислительный комплекс энергоустановки; **ИВК** – информационно-вычислительный комплекс.

В первую очередь, ситуация так сложилась исторически. Так как нижние уровни системы не могли решать сложные задачи из-за недостаточно мощных вычислительных ресурсов. И сложные алгоритмы реализовывались на верхнем уровне (в центре сбора, обработки и хранения данных). Такие принципы используются по инерции и сейчас.

Но если купировать проблему там, где она зарождается (на стыке нижнего и среднего, т. н. промежуточного, уровней), то возможно:

- разгрузить верхний уровень;
- ускорить процесс доставки информации от первичных приборов учета до центра обработки данных (т. е. верхнего уровня системы);
- сократить информационный обмен между верхним и средним уровнями системы (что особенно важно, если между ними используются «дорогие» каналы передачи данных, например, на основе GSM).

Для этого предлагается использовать гибридный механизм сбора данных устройствами сбора со счетчиков энергоресурсов (т. н. первичных приборов учета). Суть данного подхода заключается в том, чтобы получать данные на стороне УСД не только по запросу самого УСД, но и по инициативе счетчика. Но такой подход отличается от простой передачи данных по инициативе снизу [1, 4] тем, что данные передаются по инициативе прибора учета только тогда, когда УСД не смогло получить эти данные вовремя, по своему запросу (например, счетчик не вышел на связь, не ответил на запрос УСД).

### *Литература*

1. Саркисов С. А. Анализ типов данных, передаваемых в АСКУЭ и оптимальных способов их передачи. Первая всероссийская научно-техническая конференция «Фундаментальные и прикладные аспекты компьютерных технологий и информационной безопасности», Ростов-на-Дону 2015, с. 168-171.
2. Саркисов С. А., Московских В. С. Анализ структуры автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) и процессов передачи информации

в них. Студенческая наука для развития информационного общества, Ставрополь 2014, с. 177-181.

3. Двухуровневые и многоуровневые системы // ARGO научно-технический центр. [Электронный ресурс]. – URL: <http://argoivanovo.ru/decision/index.php?IBL=27&gclid=CPim-8j29MACFSUMcwod23oAAQ> (дата обращения: 28.11.2015).
4. АИИСК КУЭ ОАО «ФСК ЕЭС» (ЕНЭС) ПС 330 кВ «Нальчик» // Измерение.RU. – 2013. – № 17. – С. 6.

---

## Идентификация изменений HTML-структур, приведенных к формату JSON Довбенко А. В.

*Довбенко Алексей Викторович / Dovbenko Alexey Victorovich – аспирант,  
кафедра теоретических основ информатики,  
факультет прикладной математики, информатики и механики,  
Воронежский государственный университет, г. Воронеж*

***Аннотация:** в работе произведен анализ идентификации изменений в структуре типа JSON, с возможностью хранить версии изменений для возможного просмотра старых данных, а также возможность анализировать и реагировать на частоту того или иного изменения.*

***Ключевые слова:** базы данных, NoSQL, MongoDB, JSON, версионность, аналитика.*

С момента появления первых поисковых систем появилась задача обновлять данные считанных с сайтов, по умолчанию использовалась стандартная схема, поисковый робот заходил на сайт через определенный промежуток времени и обновлял данные, но со временем интернет-аудитория расширялась, сайтов становилось больше, некоторое из них стали набирать популярность, некоторое же, наоборот, имели крайне малую аудиторию и почти не обновлялись, стало понятно, что для каждого сайта интервал обновления должен быть разным. В этой статье предложена схема идентификации частоты и важности изменений, с помощью которой можно строить автоматическую систему сканирования сайтов.

Как известно, одна из основных задач парсинга сайта поисковыми системами - идентификация изменений на странице. После того как мы получили контент сайта и очистили его от ненужной шелухи (тэгов, классов, атрибутов, скриптов, стилей), контент хэшируется, пусть в данном случае алгоритмом хэширования MD5 (алгоритм не столь важен, так как в данной статье мы не рассматриваем вероятность коллизий на n-число хэшированных объектов), и присваиваем данному хэшу адрес страницы, время сканирования и полный контент страницы, т. е. структура в базе данных (для данного эксперимента использовалась MongoDB, так как данные будут не структурированы) выглядит примерно так (Рисунок 1):

ObjectID("563e271916a0df1c9f087821")	{ 5 fields }	Object
_id	ObjectID("563e271916a0df1c9f087821")	ObjectID
url	https://www.google.ru/	String
hash	cc9ad9aff4f528064db3aafd6dea5c7d	String
content	<!doctype html> <html itemscope="" itemtype="ht...	String
time	2015-11-10 04:00:00.000Z	Date

Рис. 1. Пример хранения html страницы

При последующем скане страницы google.ru будет сравниваться хэш сумма нынешнего скана с предыдущим, тем самым будет решаться - парсить страницу заново или нет. Но на каждом сайте есть статические блоки (header, footer, меню) и блоки с разной частотой обновления, как, например, на новостном сайте новость может дополняться в течении дня или же не дополняться вообще, в то время как комментарии к ней могут появляться каждую минуту на протяжении недели, также стоит учитывать, что многие сайты показывают динамическую информацию, которая зачастую не нужна поисковой машине (текущее время и дата, время загрузки страницы и т. п.). Соответственно данный метод хранения изменений не идеален, так как мы не можем быстро обнаружить изменения конкретного блока, и есть большая вероятность выполнения ненужной работы и частого сканирования сайта, где информация не меняется вообще.

Соответственно, надо хранить хэши блоков, так мы сможем довольно быстро обнаружить изменения и уже потом решать, что делать, тем самым уменьшая объем хранимых данных. Описание метода парсера, который нормализует и структурирует сайт по определенным блокам, заслуживает отдельной объемной статьи по интеллектуальной системе парсинга, поэтому тут мы пропустим этот шаг. В сущности, нам надо привести сайт к документу json по структуре типа (Рисунок 2):

```
"head": {
  "keywords": "...",
  "description": "..",
  "title": ""
},
"body": {
  "static": {
    "menu": "...",
    "header": "...",
    "footer": ".."
  },
  "content": {
    "block_1": "...",
    "block_2": {
      "chil_block_2": "..."
    },
    "block_3"
  }
}
```

Рис. 2. Шаблон для разбивки html страницы на блоки

В данной структуре блок head будет иметь свой хэш, блок body - свой, причем каждый дочерний элемент блока body также будет иметь свой хэш, соответственно сравнение хэшей будет идти по древовидной схеме, пока не найдутся измененные блоки. Итак, попробуем это на практике. Как вы заметили, блок «head» имеет другую структуру дочерних блоков, в отличие от блока «body», сделано это потому, что реакция от изменений в блоке head и блока body кардинально отличается, поэтому их лучше рассматривать отдельно.

К нормализованной блочной структуре приходят многие поисковые системы, например, Google. Основной принцип — это использование микроразметки, которой обозначается важная часть информации для показа в превью в списке результатов поиска [1].

Возьмем стандартную архитектуру сайта в упрощенном виде (Рисунок 3):

## Header

Block1

- link 1
- link 2
- link 3

Block2

Block4

Comment1

Comment2

## Footer

*Рис. 3. Типичная структура сайта*

Коллекции для такого документа будут иметь следующий вид (Рисунок 4):

▲ (1) ObjectId("56413809a2ff395006000033")	{ 5 fields }	Object
_id	ObjectId("56413809a2ff395006000033")	ObjectId
link	http://apsay.dev	String
data_scan	2015-11-10 00:19:21.000Z	Date
hash	cd59836e8674ca0f00eb6bf5016e270e	String
content	<html> <head> <title>Test</title> <meta name="k...	String

*Рис. 4. Основная коллекция с актуальными данными для быстрого доступа*

И коллекция элементов этой страницы (Рисунок 5):

▲ (1) ObjectId("56413809a2ff395006000034")	{ 4 fields }	Object
□ _id	ObjectId("56413809a2ff395006000034")	ObjectId
□ content_id	ObjectId("56413809a2ff395006000033")	ObjectId
▲ (3) head	{ 6 fields }	Object
□ title	Test	String
□ keywords	test, test1	String
□ description	This is test	String
□ hash	e81570b067caca7de00c095ad5876e6	String
🕒 last_update	2015-11-10 00:19:21.000Z	Date
# count_update	0	Int32
▲ (3) body	{ 2 fields }	Object
▲ (3) static	{ 6 fields }	Object
▲ (3) header	{ 4 fields }	Object
□ content	Header	String
□ hash	bf50d5e661106d0abe925af3c2e6f7e7	String
🕒 last_update	2015-11-10 00:19:21.000Z	Date
# count_update	0	Int32
▶ (3) menu	{ 4 fields }	Object
▶ (3) footer	{ 4 fields }	Object
□ hash	a51d8429789fbadc5730c24472d562f7	String
🕒 last_update	2015-11-10 00:19:21.000Z	Date
# count_update	0	Int32
▲ (3) content	{ 5 fields }	Object
▲ (3) block_1	{ 4 fields }	Object
□ content	Block1	String
□ hash	b3e25d19bfd437de6063953f0f4ac6ac	String
🕒 last_update	2015-11-10 00:19:21.000Z	Date
# count_update	0	Int32
▲ (3) block_2	{ 4 fields }	Object
□ content	Block2	String
□ hash	3fbe9f2beae8654b86e2d9570f63d4e2	String
🕒 last_update	2015-11-10 00:19:21.000Z	Date
# count_update	0	Int32
▶ (3) block_3	{ 4 fields }	Object
🕒 last_update	2015-11-10 00:19:21.000Z	Date
# count_update	0	Int32

Рис. 5. Коллекция блоков html страницы, с частотой обновления блоков

Теперь рассмотрим ситуацию обновления нашего документа: меняется контент блока 3. Мы при скане страницы рекурсивно сравниваем старые блоки с новыми по хэшу, если хэш совпадает, то пропускаем блок, если нет, то обновляем данные (хэш, дата обновления и количество обновлений), в обновленном блоке также заменяем контент.

Что этот подход в итоге дает? По сути дела, это прослойка между сканом страницы и парсингом информации, которая дает определенные плюсы, а именно:

1) Упрощает работу получения информации, работать с конкретным измененным блоком намного проще и быстрее чем со всей страницей.

2) Мы имеем некоторую статистику по изменямости сайта, благодаря которой можем обнаруживать подозрительную активность там, где её раньше не было (например, меню стало обновляться в разы чаще).

3) В зависимости от статистических данных можем по-разному реагировать на изменение определенных блоков.

4) Новая отрасль в развитии поиска сайтов дубликатов и, возможно, влияние на сам алгоритм ранжирования, если рассматривать каждый блок как отдельный источник информации со своими ключевыми словами.

Но также не будем и забывать про минусы, а именно:

1) Такая система будет эффективна только с хорошим парсером, который будет автоматически разбивать сайт на блоки, причем, чем больше уровень вложенности у блоков, тем лучше будет работать система.

2) Дополнительные затраты по памяти, но сейчас стоимость таких ресурсов относительно дешевая, плюс, мы можем отказаться от хранения самой информации, а хранить только хэш, тем самым сэкономив приличное количество места.

Так или иначе, данная структура вполне имеет право на существование, причем не только в поисковых машинах, но и при работе с различными API, где преобразовывать данные изначально не надо, так как они приходят уже структурированные, соответственно можно существенно упростить работу по хранению статистики изменений сложных структур.

Хотелось бы отметить, что похожую структуру успешно используют пакетные менеджеры, такие как composer, npm (для PHP и NodeJS соответственно), для подтягивания зависимостей того или иного пакета [2, 3].

### *Литература*

1. Structured Data <https://developers.google.com/structured-data/rich-snippets/products>. Режим доступа:
2. Dependency management [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://getcomposer.org/doc/00-intro.md#dependency-management>.
3. What is npm? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.npmjs.com/getting-started/what-is-npm>.

---

## **Обеспечение качества продукции Гневанов М. В.**

*Гневанов Максим Владимирович / Gnevanov Maksim Vladimirovich – магистрант,  
кафедра информатики и вычислительной техники,  
факультет информационных систем и автоматизации в строительстве,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования  
Московский государственный строительный университет, г. Москва*

**Аннотация:** в статье анализируются вопросы, касающиеся обеспечения качества продукции. Факторы обеспечения качества.

**Ключевые слова:** затраты, оценка, качество, производство, организация, реализация.

Принципиальный подход к определению производственных затрат на обеспечение качества продукции предусматривает оценку их на всех стадиях производства - технической подготовки, изготовления и реализации. Формирование факторов, оказывающих влияние на обеспечение качества изделий, подчиняется в основном одной и той же закономерности, независимо от того, на какой стадии процесса производства оно происходит.

Качество определяют следующие составляющие: качество предметов труда, качество средств труда, качество самого труда. Но социальные качества продукт приобретает в результате взаимоотношений между людьми, возникающих в процессе производства и потребления. Поэтому к факторам обеспечения качества необходимо добавить регулируемую составляющую - качество взаимоотношений между людьми в процессе производства и потребления.

Важной стороной экономического аспекта качества продукции является связь между уровнем качества и соответствующими затратами. И обеспечение качества, и его повышение сопряжены с затратами на всех стадиях производства, в предпроизводственный и после производственный периоды. Затраты на качество занимают особое положение в общих затратах на производство. По данным ряда источников эти затраты в разных странах и сферах производства составляют от 2 до 25 % общего объема затрат. Они распределяются следующим образом: затраты на предупреждение брака обычно составляют около 10 % от общей суммы затрат на качество. Затраты на оценку качества продукции составляют около 25 %. Издержки же, связанные с выпуском бракованной продукции, могут достигать 50–75 % [1].

Корректирующие действия, разработанные в предыдущем разделе, позволяют затраты на несоответствия устранить и при этом обеспечить полезные затраты.

На основании данных по оплате труда персонала, осуществляющего ремонт изделий, утвержденных норм расхода вспомогательных материалов, объемам отремонтированной продукции можно рассчитать затраты на доработку изделий.

Расчет затрат осуществляется следующим образом:

На основании данных о качестве выпущенной продукции (записи журнала учета дефектов изделий) мы знаем, сколько единиц продукции с конкретным дефектом было выпущено в определенный временной период. На основании приказов о выводе персонала на ремонт готовой продукции и по расчетам отдела труда и заработной платы у нас есть точная информация о размере оплаты труда персонала в определенные дни месяца. Кроме того, у нас есть нормы расхода вспомогательных материалов (на ремонт поверхности и ремонт околлов). Расчет стоимости затрачиваемых материалов будет производиться без учета НДС (налога на добавленную стоимость). В связи с тем, что приготовление отделочных растворов и ремонтных смесей осуществляется ручным способом, амортизация оборудования не учитывается и не вкладывается в затраты.

На основании всего вышесказанного можно заявить, что разработка и внедрение СМК позволяет не только распределить полномочия и обязанности персонала организации, установить требования к тому или иному процессу, но также и осуществлять постоянный мониторинг исполнения, посредством проведения внутренних аудитов (проверок), по результатам которых выявленные несоответствия будут подвергнуты глубокому анализу с целью устранения первопричины появления. При внедрении СМК в рамках предприятия все процессы становятся прозрачными. Вероятность отпуска несоответствующей продукции резко падает. Повышается дисциплина на всех уровнях организации - от простого рабочего и до высшего руководства предприятия [2].

### *Литература*

1. Смагина М. Н., Герасимов Б. И., Пархоменко Л. В. «Процессы системы менеджмента качества» - ТГТУ, 2006.
2. Трескина Г. Е. «Целесообразность внедрения и сертификации систем менеджмента качества на предприятиях стройиндустрии» // Технологии бетонов, 2005 г.

## **Внедрение системы менеджмента на предприятии Корнева Е. Р.**

*Корнева Елена Романовна / Korneva Elena Romanovna – магистрант,  
кафедра организации строительства и управления недвижимостью,  
факультет экономики управления и информационных систем в строительстве,  
Московский государственный строительный университет, г. Москва*

**Аннотация:** в статье затрагиваются вопросы, описывающие систему менеджмента. Проводится анализ рынка производства.

**Ключевые слова:** рынок, строительство, производство, производитель, импорт, себестоимость, прибыль.

Насыщение российского строительного рынка импортной продукцией дает основы для роста конкуренции среди производителей. Мировой опыт доказывает, что разработка и внедрение СМК на предприятиях стройиндустрии позволяют увеличить прибыль предприятия, удовлетворенность потребителя, снизить внутренние потери организации, а значит и снизить себестоимость продукции, что, по сути, является большим шагом для упрочнения своей позиции на российском рынке.

Смена ориентации предприятий от сертификации продукции на сертификацию систем менеджмента качества связана с изменением требований потребителя, в чьих интересах остается получение качественного продукта.

Результативно внедренная система менеджмента качества позволит постоянно осуществлять совершенствование всех процессов и видов деятельности.

Результаты проведенного анализа соответствия ранее внедренной системы менеджмента качества современным требованиям стали основой для построения актуальной системы менеджмента качества. Выявленные в документации критические несоответствия и замечания были подробно проанализированы и рассмотрены в ходе проектирования и учтены при разработке процессов СМК. По результатам анализа был сделан вывод, что необходимо разработать руководство по качеству, а также документированные процедуры в соответствии с современными требованиями, организационной структурой управления предприятием, протекающим процессам и видам деятельности [1].

Применение статистических методов в управлении качеством продукции осуществлялось впервые, несмотря на богатую историю развития предприятия. Подход, основанный на регистрации данных о качестве продукции, ранжирования данных, составления диаграмм Парето и причинно- следственной диаграммы Каору Исикавы дал положительные результаты: были определены основные причины появления дефектов изделий, и была доказана экономическая эффективность применения статистических методов. На сегодняшний день можно смело заявить, что применение статистических методов в вопросах управления качеством продукции не имеет ограничений. Данные методики позволят не только повысить качество выпускаемой продукции, но также и отладить технологические процессы предприятия, которые в большей степени оказывают влияние на конечный результат предприятия.

В результате проведенной работы разработанные процессы СМК в руководстве по качеству, а также документированные процедуры теперь соответствуют требованиям ГОСТ ISO 9001-2011, ГОСТ ISO 9000-2011. Документация СМК приобрела упорядоченность, и в каждом документе четко прослеживается характер деятельности предприятия, основное направление и специфика. В руководстве по качеству представлена структура управления документацией, а также структура взаимодействия между должностными лицами по вопросам СМК.

Разработанный процесс производства железобетонных конструкций и изделий с точностью описывает алгоритм прохождения процесса. Описание процесса осуществлялось посредством личных наблюдений, опроса персонала и высшего руководства предприятия. Карта процесса производства разработана с учетом требований к входам и выходам процесса, кроме того в ней установлены показатели результативности, что, по сути, становится целью для достижения устойчивого успеха.

Возможность системы менеджмента качества обеспечить качество всех видов деятельности не вызывает сомнений. Разносторонние возможности описывать деятельность предприятия, устанавливать требования к процессам, снижать уровень затрат на качество, а также обеспечить безопасность и сохранение здоровья персонала – это и есть система менеджмента качества, что в очередной раз подтверждает большую практическую значимость [2].

### *Литература*

1. *Ефимов В. В.* «Статистические методы в управлении качеством продукции», учебное пособие, - Ульяновск.
2. СНИП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». - М., 2002 г.

---

## **Технологический процесс производства продукции Корнева Е. Р.**

*Корнева Елена Романовна / Korneva Elena Romanovna – магистрант,  
кафедра организации строительства и управления недвижимостью,  
факультет экономики управления и информационных систем в строительстве,  
Московский государственный строительный университет, г. Москва*

**Аннотация:** в статье анализируются вопросы, касающиеся производства продукции. Стандарты безопасности труда.

**Ключевые слова:** стандарты, производство, качество, производство, безопасность, труд.

Технологический процесс производства продукции должен соответствовать требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.002-75 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности».

Организация и проведение технологического процесса должны предусматривать меры безопасности и безвредности для работающего персонала, близ расположенных жилых массивов и окружающей среды. Производственный процесс должен быть безопасным.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК) для пыли и цемента – 6 мг/см<sup>3</sup>. При необходимости использования исходных материалов, которые могут оказать вредное воздействие, должны быть применены соответствующие средства индивидуальной защиты рабочих (коллективные и индивидуальные), согласно требованиям ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

При транспортировании исходных материалов, бетонных смесей и отходов производства необходимо обеспечивать соблюдение требований СНИП 2.05.07-91 «промышленный транспорт», ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности

труда. Работы погрузоразгрузочные. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.010-82 «Система стандартов безопасности труда. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации» [1].

Отделка производственных помещений и окраска оборудования должны соответствовать СН 181-70 «Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий». Стены и потолки с внутренней стороны должны быть окрашены в светлые тона.

Сигнально-предупредительная окраска опасных элементов оборудования, а также цветовая отделка производственных знаков безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026-2001 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Метод испытаний».

Опознавательная окраска трубопроводов в производственных помещениях должна соответствовать требованиям ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий, опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

Освещение рабочих мест должно отвечать требованиям СНиП 11-4-79 «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования» [29].

Сигнальные устройства должны располагаться в местах, защищенных от механических воздействий и повреждений.

Вне помещений, а также для освещения внутренних поверхностей оборудования и сооружений напряжение переносных электросветильников не должно превышать 12 В.

Рабочие места, проходы и проезды не должны быть загромождены сырьевыми материалами, полуфабрикатами или готовой продукцией. Границы проходов, проездов, площадок для складирования должны быть обозначены.

Все производственные и вспомогательные зоны должны постоянно содержаться в чистоте. Мусор и отходы производства должны собираться в мусоросборники.

Уровень опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах не должен превышать величин, определенных нормами, указанными в ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Открытые люки, колодцы, бункера, загрузочные отверстия и рабочие площадки должны быть ограждены перилами высотой не менее 1 метра, со сплошной металлической обшивкой по низу перил не менее 0,15 метра, с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 метра.

Стационарные металлические и другие лестницы должны соответствовать ГОСТ 9818-85 «Марши и площадки лестниц железобетонные. Технические условия», ГОСТ 25772-83 [2].

### *Литература*

1. *Тавер Е. И.* «Качество как объект управления» / Системный подход // Методы менеджмента качества, 2012 г.
2. *Трескина Г. Е.* «Целесообразность внедрения и сертификации систем менеджмента качества на предприятиях стройиндустрии» // Технологии бетонов, 2005 г.

## Организация работ по охране труда Корнева Е. Р.<sup>1</sup>, Новокрещенова Ю. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Корнева Елена Романовна / Korneva Elena Romanovna – магистрант;

<sup>2</sup>Новокрещенова Юлия Алексеевна / Novokreshchenova Julia Alekseevna – студент,  
кафедра организации строительства и управления недвижимостью,  
факультет экономики управления и информационных систем в строительстве,  
Московский государственный строительный университет, г. Москва

**Аннотация:** в статье анализируются вопросы, касающиеся организации работ по охране труда. Общие требования безопасности.

**Ключевые слова:** охрана, труд, качество, производство, безопасность, требования.

Для защиты от поражения электрическим током, производственное оборудование должно отвечать следующим требованиям:

- токоведущие части производственного оборудования, являющиеся источником опасности, должны быть надежно изолированы, ограждены или расположены в недоступных для людей местах;

- металлические части оборудования, которые вследствие повреждения изоляции могут оказаться под напряжением опасной величины, должны быть заземлены.

«Система стандартов безопасности труда. Конвейеры. Общие требования безопасности». Организация и производство ремонтных работ должны соответствовать требованиям «Положения о планово-предупредительном ремонте оборудования предприятий промышленности строительных материалов».

Чистка производственного оборудования должна производиться специально предназначенными для выполнения этих работ инструментами (щетки, скребки). Запрещается производить чистку и уборку работающего оборудования.

Запрещается смазывать вручную движущиеся детали механизмов во время работы оборудования [1].

При выполнении работ, относительно которых предъявляются повышенные требования по технике безопасности, в частности: ремонт бетономесителя – ответственный руководитель и производитель работ обязаны лично присутствовать при отключении электродвигателя от электропитающей сети, снятии предохранителей с электрораспределительных устройств приводов, отсоединении электродвигателя от приводов оборудования, вывешивании запрещающего знака безопасности с поясняющей надписью «Не включать – работают люди!». Снятие знаков безопасности и запуск оборудования после выполненных планово-предупредительных ремонтных работ производится с разрешения ответственного руководителя работ.

Администрация предприятия создает и обеспечивает соблюдение всеми работающими правил внутреннего трудового распорядка.

Инструкции по охране труда вывешены на всех рабочих местах, персонал ознакомлен с инструкциями. В случае изменений условий или характера труда (замена, модернизация оборудования, внедрение новых производственных процессов) инструкции по охране труда подлежат пересмотру.

Все рабочие обучены безопасным методам работы по программам, утвержденным руководством предприятия в двухнедельный срок после прохождения первичного инструктажа.

Все рабочие обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим спецобуви, спецодежды и других средств индивидуальной защиты» (ОСТ 400-1-11-84).

На предприятии организовано социально-бытовое обслуживание рабочих и обеспечены мероприятия производственной санитарии.

На предприятии проводятся предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры работающих.

Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение, инструктаж и проверку знаний требований техники безопасности и охраны труда.

В системе управления охраной труда в организации задействованы все работники. Работодатель привлекает работников и их представителей по охране труда к консультациям, информированию и повышению их квалификации по всем аспектам охраны труда, связанным с их работой, включая мероприятия в процессе возможных аварий [2].

### *Литература*

1. *Ефимов В. В.* «Статистические методы в управлении качеством продукции», учебное пособие, - Ульяновск.
2. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» - М., 2002 г.

---

## **Совершенствование процесса управления Новокрещенова Ю. А.**

*Новокрещенова Юлия Алексеевна / Novokreshchenova Julia Alekseevna – студент,  
кафедра организации строительства и управления недвижимостью,  
факультет экономики управления и информационных систем в строительстве,  
Московский государственный строительный университет, г. Москва*

**Аннотация:** в статье анализируются вопросы, связанные с совершенствованием процесса управления. Вопросы пожарной безопасности на производстве.

**Ключевые слова:** процесс, управление, качество, производство, безопасность, предприятие, охрана.

Совершенствование процесса управления организацией может происходить за счет создания и внедрения интегрированных систем менеджмента качества в соответствии с международными стандартами. Основные требования и рекомендации по разработке и внедрению систем управления охраной труда (СУОТ) и безопасностью изложены в стандартах OHSAS серии 18000.

Ответственность за обеспечение безопасных условий труда возложена на руководителя предприятия.

Деятельность по охране труда направлена на обеспечение безопасности производства, сохранения работоспособности и здоровья персонала. Обязанности руководства организации в соответствии с ТК РФ:

- обеспечить безопасность работников;
- приобрести специальную одежду, обувь;
- обеспечить работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ);
- соответствие требованиям охраны труда, обеспечение условий труда на каждом рабочем месте;
- соблюдать режим труда и отдыха работников.

Законодательством РФ установлены обязанности и права промышленных предприятий в области обеспечения пожарной безопасности, и кроме того установлены особые требования, обязательные для исполнения всеми органами государственной власти.

Согласно ФЗ № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»: Руководитель предприятия обязан:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;

- содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использование не по назначению;

- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;

- предоставлять в установленном порядке при тушении пожаров на территориях предприятий необходимые силы и средства;

- обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории, в здания, сооружения и на иные объекты предприятий;

- предоставлять по требованию должностных лиц государственного пожарного надзора сведения и документы о состоянии пожарной безопасности на предприятиях, в том числе о пожарной опасности производимой ими продукции, а также о произошедших на их территориях пожарах и их последствиях;

- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов [1].

Руководители организаций осуществляют непосредственное руководство системой пожарной безопасности в пределах своей компетенции на подведомственных объектах и несут персональную ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности. «Действия при чрезвычайных ситуациях».

Также предусмотрен план действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. Одно из таких действий – это информирование всего персонала о порядке эвакуации при возникновении чрезвычайной ситуации за счет вывешивания в местах общего пользования схем эвакуации [2].

### *Литература*

1. ГОСТ Р ИСО 10005-2007 «Руководящие указания по планированию качества» - М., Стандартиформ, 2008 г.
2. Смагина М. Н., Герасимов Б. И., Пархоменко Л. В. «Процессы системы менеджмента качества» - ТГТУ, 2006 г. 100 с.

# Построение канала передачи данных EtherCAT в автоматизированных системах управления технологическими процессами Архипов В. В.<sup>1</sup>, Беляков А. Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Архипов Владислав Валерьевич / Arhipov Vladislav Valer'evich – студент;

<sup>2</sup>Беляков Арсений Робертович / Belyakov Arseny Robertovich – студент,  
кафедра систем автоматического управления и контроля,  
факультет интеллектуальных технических систем,  
Национальный исследовательский университет,  
Московский институт электронной техники, г. Зеленоград

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные принципы построения канала передачи данных EtherCAT, его основные преимущества и недостатки по сравнению с традиционными промышленными шинами. Описывается топология сетей, основанных на промышленной шине EtherCAT, возможность интеграции в традиционные системы.

**Ключевые слова:** система автоматического управления, промышленная шина передачи данных EtherCAT.

В современной промышленности шины передачи данных стали неотделимыми компонентами в автоматизированных системах управления технологическими процессами. Применение промышленных шин в самых различных отраслях сыграло немалую роль в расширении области применения систем управления на персональном компьютере. В это же время рост производительности управляющих устройств на базе промышленных компьютеров привел к тому, что пропускной способности промышленных шин стало катастрофически не хватать.

Ограниченные производительность и полоса пропускания таких традиционных промышленных шин, как DeviceNet, Profibus, CC-Link, CANopen и Modbus, определяют архитектуру системы управления для быстрых ТП и высокоточных систем ЧПУ. Таким образом, быстродействующие контуры регулирования (позиционированием и скоростью сервоприводов или даже температурой) замкнуты внутри интеллектуальных периферийных устройств. А система связи (традиционная промышленная шина) используется для задания параметров регуляторов и передачи команд, которые затем локально выполняются этими устройствами [1].

Для преодоления вышеперечисленных ограничений компания EtherCAT Technology Group (ETG) разработала быстро адаптируемую систему EtherCAT, которая базируется на основе промышленной сети Ethernet. Ее стандартизировали такие ассоциации, как SEMI, IEC и ISO. В Ethernet реализуется режим, когда пакет принимается, после чего интерпретируется вместе с ним и ответный пакет от периферийных устройств, который содержит некоторые параметры технологического процесса. Модули EtherCAT на лету считывают информацию, которая им адресована. Параллельно записываются ответные данные. Все это происходит при отсутствии промежуточной буферизации, что позволяет задействовать полосу пропускания 100 мегабит в секунду по стандарту 100Base-TX практически на полную мощность. Благодаря этому удалось снизить время цикла шины до микросекунд. Для традиционных промышленных шин эта величина составляет порядка миллисекунд.

Решения, построенные на базе EtherCAT, более рационально используют вычислительную мощность промышленного компьютера. Увеличение скорости управляющих элементов обеспечивает меньшую погрешность полученных результатов измерений. Более скоростные сети уменьшают время ожидания, что приводит к тому, что производительность линии, а порой и всего цеха, увеличивается. С внедрением EtherCAT в автоматизированную систему управления

технологическими процессами наглядно можно заметить определенный рост эффективности.

Быстродействие EtherCAT – далеко не единственное преимущество. Помимо него важнейшим показателем является точность. Она достигается с помощью системы глобального времени (distributed clock). С помощью нее обеспечивается выборка значений времени по принципу синхронизации во всей сети со сдвигом значительно меньшим, чем 1 микросекунда. В большинстве случаев отклонение составляет меньше 100 наносекунд. Подобная точность нужна для измерительных задач или для решений с синхронизированным управлением перемещением.

Следует отметить, что сети, основанные на EtherCAT, практически не имеют ограничений по топологии: линия, звезда, дерево, кольцо с резервированием и другие типы – вплоть до 65 536 узлов в сегменте. Если же расстояние между узлами превышает 100 метров, то применяют оптоволоконные кабели. Отметим, что также возможна интеграция беспроводных технологий. Поддерживается функция «горячего» подключения, позволяющая интегрировать узлы, не «перезагружая» систему.

В сети EtherCAT нет необходимости выставления адресов вручную для каждого индивидуального устройства при помощи переключателей, на старте системы адреса назначаются автоматически. Даже если устройство добавляется позднее, то начальные адреса не меняются. В мастере EtherCAT имеется возможность автоматического поиска и распознавания сетей. Существующие настройки сравниваются с ожидаемыми конфигурациями при помощи специального программного обеспечения. После замены устройства все настройки загружаются автоматически.

В EtherCAT легко интегрируются традиционные системы шин. На данный момент поддерживаются более 18 различных систем, что позволяет интегрировать уже имеющиеся решения в сеть EtherCAT и реализовывать интерфейсы в смежные системы. Процедура экспорта с предыдущими системами облегчена, так как другие системы интегрируются через EtherCAT, а не через PCI, PCIe и другие.

Технология EtherCAT не только полностью совместима с Ethernet, но также характеризуется конструкционной открытостью протокола для транспортировки прочих служб и протоколов Ethernet (в том числе и Internet) по единой физической сети.

Технология EtherCAT является универсальной в использовании: поддерживаются коммуникации «мастер-подчиненный», «подчиненный-подчиненный» и «мастер-мастер», а также реализована противоаварийная защита. EtherCAT позволяет использовать Ethernet до уровня устройств ввода/вывода без значительных технических ухищрений и экономических затрат. Возможности использования максимальной ширины канала Ethernet и работы в режиме реального времени при низких затратах являются отличительными особенностями данной промышленной сети.

### *Литература*

1. *Петров И. В.* Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы программирования : учебник для вузов / Под ред. проф. Дьяконова. – М.: СОЛОН-Пресс, 2004. – 256 стр.

## **Инновационный потенциал предприятия Провин М. Е.<sup>1</sup>, Симонов А. Ю.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Провин Михаил Евгеньевич / Provin Mikhail Evgen'evich – студент;

<sup>2</sup>Симонов Александр Юрьевич / Simonov Aleksandr Jur'evich – студент,  
кафедра технологии организации управления строительства,  
факультет промышленного и гражданского строительства,  
Московский государственный строительный университет, г. Москва

**Аннотация:** в статье анализируется инновационный потенциал предприятия. Проблема комплексных исследований инновационного капитала и эффективности его использования.

**Ключевые слова:** инновация, потенциал, рынок, управление, потребитель, потребность, эффективность, исследования.

Говоря об инновационном развитии предприятия, следует заметить, что ключевым, базовым понятием в данной области является «инновационный потенциал».

В современных быстроменяющихся рыночных условиях от предприятий требуются иные, новые методы управления. Сокращение жизненного цикла продукта, растущие потребности рынка и потребителей заставляют производителей приспосабливаться к изменяющейся конъюнктуре. В лидерах оказывается тот, кто быстрее всех способен реагировать на перемены и воплощать в жизнь задуманное, то есть использовать свой инновационный потенциал. Инновационный потенциал предприятия фактически обеспечивает возможность его дальнейшего развития. Но важным является не только обладание этим фактором, но и способность его эффективно реализовывать [1].

В настоящий момент в российской экономике наблюдается диспропорция между наличием инновационных возможностей и их реальным воплощением на практике. Немногие предприятия России имеют сильный инновационный потенциал, но еще меньше могут эффективно его использовать. Проблема связана с отсутствием комплексных исследований, методологических разработок и концептуальных подходов к оценке инновационного потенциала и эффективности его использования. Ввиду этих причин, исследование потенциала предприятия является актуальной задачей.

Принимая во внимание вышеизложенное, категорию «инновационный потенциал» вполне можно трактовать как способность системы к трансформации фактического порядка вещей в новое состояние с целью удовлетворения существующих или вновь возникающих потребностей (субъекта-новатора, потребителя, рынка и т. п.). При этом эффективное использование инновационного потенциала делает возможным переход от скрытой возможности к явной реальности, то есть из одного состояния в другое (а именно, от традиционного, существующего к новому). Следовательно, инновационный потенциал - это своего рода характеристика способности системы к изменению, улучшению, прогрессу [2].

Инновационный потенциал - совокупность различных видов, ресурсов, необходимых для осуществления инновационной деятельности.

Инновационный, потенциал - возможности в достижении поставленных инновационных целей.

Инновационный потенциал - совокупность различных видов ресурсов, включая материально-производственные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности.

Инновационный потенциал - это мера готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, то есть мера готовности к реализации проекта или программы инновационных стратегических изменений.

Принимая во внимание вышеизложенное, категорию «инновационный потенциал» вполне можно трактовать как способность системы к трансформации фактического порядка вещей в новое состояние с целью удовлетворения существующих или вновь возникающих потребностей (субъекта-новатора, потребителя, рынка и т. п.). При этом эффективное использование инновационного потенциала делает возможным переход от скрытой возможности к явной реальности, то есть из одного состояния в другое (а именно, от традиционного, существующего к новому). Следовательно, инновационный потенциал - это своего рода характеристика способности системы к изменению, улучшению, прогрессу [3].

### *Литература*

1. Бетухина Е., Пойсик М. «Мировая практика формирования научно-технической политики». Кишинев: 2000 г.
2. Водачек Л., Водачкова О. Стратегия управления инновации на предприятии. М. «Экономика»: 1999 г.
3. Инновационный процесс в странах развитого капитализма (методы, формы, механизм). Под ред. Рудаковой И. Е., М. изд-во МГУ, 2002 г.

## Инновационная модель устойчивого развития Байкальского региона: предпосылки и перспективы

Сактоев В. Е.<sup>1</sup>, Мантатов В. В.<sup>2</sup>, Алексеев С. Г.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Сактоев Владимир Евгеньевич / Saktoev Vladimir Evgenyevich - доктор экономических наук, профессор, ректор, заведующий кафедрой;

<sup>2</sup>Мантатов Вячеслав Владимирович / Mantatov Vjacheslav Vladimirovich - доктор философских наук, профессор, директор, руководитель кафедры, кафедра ЮНЕСКО по экологической этике, Институт устойчивого развития;

<sup>3</sup>Алексеев Саян Геннадьевич / Alexeev Sayan Gennadyevich - кандидат экономических наук, доцент б/а,

кафедра экономики, организации и управления предприятиями перерабатывающей промышленности и сферы услуг,

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ

**Аннотация:** в статье исследован инновационный потенциал Республики Бурятия и рассмотрены подходы к инновационному пути устойчивого развития Байкальской природной территории. Предложены направления повышения инновационного потенциала Байкальского региона.

**Ключевые слова:** инновационный потенциал, устойчивое развитие, Байкальский регион, Байкальская природная территория.

Появление идеи устойчивого развития непрерывно связано с экологической составляющей, процессом экономических и социальных изменений, при развитии личности и удовлетворении человеческих потребностей без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять собственные потребности. Философия устойчивого развития основывается на философских системах Востока и Запада, интересах всех стран в сохранении биосферы для дальнейшего существования человечества.

Исходя из зарубежного выражения sustainable development, под устойчивым развитием следует понимать не как таковой непрерывный экономический рост, а возможность развития экономики различных стран при сохранении окружающей среды для будущих поколений. В настоящее время экологические проблемы носят всеобъемлющий и глобальный характер. Для дальнейшего устойчивого развития необходимо культивировать ответственность за окружающую среду на уровне каждого государства. Под эгидой международных организаций можно достичь сохранения чистого воздуха, формирование культуры потребления при снижении отходов, развитие здравоохранения и контроль за изменениями климатических условий, сохранение разнообразия в биосфере, эффективное использование ресурсов, управление жизненным циклом продукции. Особенно большое влияние на развитие концепции устойчивого развития оказывают инновации. Развитие новых технологий в области биотехнологий, экологически чистого топлива, повышения уровня производительности труда, очистки выбросов должно повысить эффективность использования материальных ресурсов. Необходимо гармоничное и целостное развитие мира, которое особенно важно в условиях существенного ухудшения состояния окружающей среды, уменьшения количества доступных природных ресурсов, замедления экономического и социального развития. Важными факторами дестабилизации экологического баланса биосферы являются увеличение уровня индустриализации, повышение уровня технологичности производства продовольствия за счет снижения его качества, истощение продовольствия, увеличение мирового населения.

Важным аспектом устойчивого развития может быть рационализация использования природных ресурсов, повсеместное внедрение переработки отходов. В то же время растущая конкуренция вынуждает производителей сокращать жизненные циклы товаров, внедрять нецелесообразные новшества в выпускаемую продукцию. Для субъектов предпринимательской деятельности остаются важными только повышение уровня рентабельности, производительности труда, максимизация прибыли. Существенным фактором формирования «информационного общества» становится все больший уровень автоматизации и перевода материальных потоков в нематериальное воплощение. Это также можно рассматривать как одно из направлений устойчивого развития. Дальнейшее развитие экономики может опираться на большую значимость ресурсов в виде информации и знаний. Однако данные виды ресурсов в силу своей нематериальности являются более уязвимыми для сохранения и защиты.

Инновационная составляющая представляется одним из основополагающих аспектов формирования устойчивого развития регионов, государств и мира в целом. Например, повышение уровня технологического развития в области электроэнергетики позволяет снизить уровень энергоемкости производств. Развитие инноваций в различных сферах повышает уровень экономической эффективности, оказывает влияние на экологичность производства продукции. Крупнейшие мировые компании ориентируются на все больший уровень экологической ответственности, который позволяет в дальнейшей перспективе увеличить объемы реализации продукции за счет сохранения лояльности потребителей. Кроме того, устойчивое развитие позволяет развивать природный и человеческий потенциал и рационально управлять экономикой страны.

В настоящее время можно наблюдать кризис перепроизводства. Количество производимых товаров избыточно, что влечет за собой неэффективное расходование природных ресурсов. Устойчивое развитие предполагает оптимальное использование ограниченных ресурсов, внедрение экологически чистых технологий, использование энергоэффективных производств, максимально эффективное использование материальных ресурсов, минимальное количество отходов.

Важной составляющей дальнейшего устойчивого развития представляется сохранение стабильности социальных и культурных систем общества. Это может быть обеспечено за счет снижения числа конфликтов между людьми. В то же время, данное направление может быть несколько идеалистическим, так как уровень экологической ответственности населения различных регионов и слоев общества существенно отличается. В первую очередь человеческая сущность направлена на удовлетворение инстинктивных потребностей. На данном этапе приоритетность экологического мировоззрения обычно не очевидна. Кроме того, сильное влияние оказывается средствами массовой информации, которые активно стимулируют сверхпотребление, а также непрерывный рост экономики максимальными темпами.

Целью каждого конкретного экономического субъекта в нынешних экономических условиях является максимизация прибыли. Для достижения этой цели общество вынуждено стимулировать потребление, уменьшать жизненный цикл изделий. Например, все большее распространение приобретают технологии заменяемых или существенно сложнее заменяемых элементов автономного питания в смартфонах, бытовой технике и т. д. Кроме того, производители сильно ограничены в повышении уровня экологичности продукции, так как находятся в условиях острейшей конкуренции с другими предприятиями. Также для получения достаточной прибыли крайне необходимо поддерживать высокий уровень конкурентоспособности, которую в первую очередь определяют цена и качество. В современных условиях для конечного потребителя все сложнее определить насколько качественной является продукция того или иного производителя. Таким образом, самым важным фактором конкурентоспособности сейчас является цена. Возникает внутреннее противоречие –

производитель вынужден держать относительно низкий уровень цен с помощью снижения себестоимости. Как правило, снижение себестоимости будет означать использование бюджетных материалов, дешевых комплектующих, технологий переработки и т. д. Дальнейшее развитие мировой экономики с целью максимизации прибыли неизбежно приведет к истощению природных ресурсов и поставит под угрозу само существование развитой экономики государств. Особое беспокойство вызывает факт, что основой экономического роста являются невозобновляемые природные ресурсы, так как это является прямой угрозой устойчивому развитию человечества. Это повлечет деградацию экономических и социальных отношений, увеличение бедности и разрушение мировой системы разделения труда.

В развитых странах можно увидеть повышение экологической ответственности. Это воплощается в развитии альтернативных видов энергии, инфраструктуры (в том числе общественный транспорт и велосипеды), экологического воспитания, систем переработки отходов и других направлений повышения эффективности использования ресурсов. При формировании городских агломераций пристально рассматриваются способности к адаптации природных систем к антропологической нагрузке, возможности самовосстановления экологических систем.

Одним из направлений устойчивого развития может быть создание регионов поддержки экологического баланса и ограничения производственной активности с целью сохранения природы и повышения уровня ответственности местного населения. Необходима всесторонняя оценка возможных регионов устойчивого развития в конкретных странах.

12 сентября 1993 года на Консультативном Совете высокого уровня по устойчивому развитию при Генеральном секретаре ООН профессор В. А. Коптюг предложил Байкальский регион в качестве одного из возможных кандидатов на звание «всемирной модели устойчивого развития». Первый Всероссийский съезд по охране природы (июнь 1995 г.) предложил в качестве объекта международного сотрудничества Байкальский регион как модельную территорию для отработки вопросов перехода Российской Федерации на путь устойчивого развития. В июле 2001 года на базе Восточно-Сибирского государственного технологического университета состоялся Международный симпозиум «XXI век: диалог цивилизаций и устойчивое развитие» под эгидой Российской ассоциации содействия ООН, на котором было принято Обращение к ООН «О создании Байкальской мировой модельной территории устойчивого развития и диалога цивилизаций».

37 Пленарная Ассамблея Всемирной Федерации Ассоциаций ООН (Барселона, 11 мая 2003 г.) по инициативе Бурятского отделения Российской Ассоциации содействия ООН и Института устойчивого развития Восточно-Сибирского государственного технологического университета приняла резолюцию о придании озеру Байкал и прилегающей к нему территории статуса «стратегической территории устойчивого развития всемирного значения». Данная резолюция была одобрена на Консультативном Совещании Правительства Республики Бурятия и Российской Ассоциации содействия ООН с участием специализированных учреждений ООН: «Партнерство в целях устойчивого развития Байкальской природной территории» (Москва - Улан-Удэ, июнь 2005 г.) [4].

Почему Байкальский регион выбран в качестве всемирной модели устойчивого развития?

Во-первых, Байкальский регион располагает колоссальным потенциалом экологических благ и услуг. Например, по обилию минеральных источников и их свойствам наш регион стоит в одном ряду со всемирно известными курортными районами планеты, такими, как Центральная Европа или Кавказ. Байкальский регион относится к числу центров стабилизации биосферы - здесь сохранились естественные экосистемы в ненарушенном («диком») состоянии. Процент ненарушенной территории составляет здесь 80,9 процента. (Для сравнения - в Западной Европе он

составляет всего 0,2 процента.) Мы потребляем чистой первичной продукции в 10 раз меньше, чем в Европейской части России. Несущая емкость (производительная способность) экосистем еще позволяет нам наращивать производство до определенного предела. Байкальская природная территория располагает достаточным резервом экологической устойчивости. Здесь сохранились большие территории, практически не затронутые хозяйственной деятельностью; здесь сохранились этнокультурные традиции коренных народов, конгениальные экологической этике; здесь нет ни признаков сверхпотребления, ни признаков перенаселения - главных дестабилизирующих факторов развития. На огромной территории проживают всего 2 млн. человек. Средняя плотность населения по региону составляет 2,5 человека на один квадратный километр: это в два раза ниже, чем предельно допустимая плотность населения на планете. Как известно, рост численности народонаселения является главной причиной превышения порога допустимого «возмущения» биосферы. На наш взгляд, следует внимательно изучить вопрос о создании Всемирного природного парка на территории Байкальского региона (под эгидой ЮНЕСКО и ЮНЕП).

Во-вторых, Байкальский регион занимает особое место не только в истории природы, но и в истории народов мира. Он является колыбелью многих племен и народов древности. Отсюда во времена великого оледенения вышли предки индейцев Северной Америки. Регион имеет богатейшую историю межкультурных связей и диалога цивилизаций. На его территории существовали державы хуннов и монголов, каганаты жужаней, тюрков, уйгуров и киданей. Байкальский регион лежит в области пересечения всех наиболее важных геополитических мировых осей: мир христианский - мир буддийский, Россия - Китай, Россия - Азиатско-Тихоокеанский регион. Байкальский регион был географической родиной многочисленных миграционных взрывов, оказавших существенное влияние на обитателей всего евразийского континента. Здесь сложилась особая формация, характеризующаяся взаимодействием западной и восточной цивилизаций, мирным сожительством различных этносов; именно здесь исторически осуществлялся синтез разнородных традиций и укладов, кристаллизовывались культурные «веяния» Европы и Азии; здесь укоренялись духовные ценности буддизма и христианства. Население Байкальского региона имеет интереснейшие эколого-этические традиции, связанные с защитой природы и поддержанием оптимального уровня потребления.

В-третьих, Байкальский регион можно рассматривать как место встречи и диалога восточной и западной цивилизаций. Восток и Запад - это два геополитических полюса мира, две цивилизационные противоположности, от взаимодействия которых зависит устойчивое развитие человечества. Входя одновременно в оба полюса и соединяя их, Россия тем самым предстает как геополитическая ось мира. Мы должны научиться вести диалог как с Западом, так и с Востоком - от эффективности этого диалога зависит как будущее нашей Родины, так и геополитическая стабильность на планете Земля.

Занимая в некотором смысле среднее географическое положение на евразийском континенте, Байкальский регион должен занять и в экономическом смысле срединное положение. На Байкальском экономическом форуме (Иркутск, сентябрь 2000 г.) прозвучала мысль о внутриконтинентальном переносе центра мировой экономики и торговли в район Байкала [2].

В-четвертых (и это самое главное), стратегическое значение Байкальского региона определяется пониманием общецивилизационного смысла защиты Байкала как космопланетарного феномена, как особого «месторазвития» в пространстве Вселенной. Поскольку охрана озера Байкал является глобальной проблемой, следует разработать международную программу устойчивого развития Байкальского региона под эгидой ЮНЕСКО, а также мероприятия по организации Всемирного Года Байкала.

### ***Инновационная модель устойчивого развития Республики Бурятия***

Целью инновационной модели устойчивого развития является обеспечение высокого качества жизни на основе «производства знаний» при соблюдении допустимых объемов потребляемых природных ресурсов. Для создания такой системы хозяйствования предлагается использовать методы «системообразующего проектирования территорий» (А. С. Щеулин). Они позволяют сконцентрировать ресурсы для реализации относительно небольшого числа системообразующих проектов. К числу этих системообразующих проектов относятся и гуманитарные, и технологические программы, как, например, «Образование для устойчивого развития», «Управление устойчивым развитием», «Технологии устойчивого развития», «Экономика устойчивого развития».

Что касается потенциала устойчивого развития Республики Бурятия, то можно выделить следующие факторы:

- значительный объем неосвоенных природных ресурсов, требующих применения наукоемких технологий;
- наличие восстанавливаемых на инновационной основе высокорентабельных биологических ресурсов;
- возможности развития стратегически перспективной, высокодоходной и высокотехнологичной отрасли «питьевая вода»;
- высокий интеллектуальный потенциал и наличие относительно молодого населения, что позволяет реализовывать долговременные научно-технические проекты;
- достаточно высокий образовательный уровень населения при неравномерном его распределении по отраслям и районам;
- эффективный научный потенциал (при практическом отсутствии действенной инновационной политики);
- «байкальский фактор» как мощный импульс развития.

Гуманитарный аспект устойчивого развития состоит в реализации духовнокреативного потенциала народа (и каждой личности), а также в создании социально ориентированного экологического менеджмента. Как неоднократно подчеркивал основоположник теории ноосферы В. И. Вернадский, «все решает человеческая личность», и в значительной мере устойчивое развитие мира зависит от формирования высоконравственных и высококреативных личностей, способных решать сложные проблемы современности. Ведущая роль в этом процессе формирования высоких человеческих качеств принадлежит опережающему образованию, основанному на принципах устойчивого развития (синтеза науки и нравственности, коэволюции общества и природы, принципа предосторожности, принципа толерантности и т. д.)

Важнейшим условием перехода Республики Бурятия к устойчивому развитию является создание региональной инновационной системы разработки и использования экологически допустимых и экономически эффективных технологий (технологический аспект устойчивого развития). В этих целях необходимо: создать банк данных по наилучшим ресурсо- и энергосберегающим, эколого-безопасным технологиям; провести системную диагностику технологического и экологического уровня промышленных предприятий Республики Бурятия; разработать комплексную программу структурных изменений в экономике города Улан-Удэ на основе концепции экологически ориентированного технополиса.

### ***Три программно-концептуальных подхода к развитию Республики Бурятия***

Во-первых, это ноосферная стратегия развития, ориентирующая на формирование нового ценностного сознания, креативной культуры и инновационной экономики.

Во-вторых, это нравственная система управления, основанная на принципах социальной справедливости и личной ответственности. Начиная с Платона,

эффективность управления, как правило, связывается с интеллектуально-нравственным уровнем руководящих кадров.

В-третьих, это идея превращения Бурятии в опорный регион России для отработки вопросов перехода Российской Федерации на инновационную модель устойчивого развития. Действительно, для этого - для борьбы за лидерство - у нас есть все составляющие: природные ресурсы, культурное наследие, удобная география, научно-технологический потенциал, а главное - озеро Байкал (участок мирового наследия ЮНЕСКО).

Концепция устойчивого развития - это новая философия развития, обосновывающая необходимость системного подхода к решению социальных, экономических, экологических и культурных задач в их неразрывном гармоничном единстве. Никогда ранее человеческое общество не ставило перед собой такой цели.

*Статья выполнена в рамках гранта РНФ № 14-18-02006.*

### **Литература**

1. Мантатов В. В., Мантатова Л. В. Революция в ценностях: философские перспективы цивилизационного развития. - Улан-Удэ, 2007.
2. Этика будущего: аксиология устойчивого развития: Материалы Байкальского философского форума. - Улан-Удэ, 2008.
3. Мантатов В. В. Теория устойчивого развития: онтология и методология. - Улан-Удэ, 2009.
4. Сактоев В. Е., Мантатов В. В. Цивилизационные основания и перспективы устойчивого развития Байкальского региона // Вестник ВСГТУ. 2010. № 3.

---

## **Механизмы формирования целевых методов и целевого планирования на государственном и региональном уровнях**

**Чанышева В. А.<sup>1</sup>, Зырянова М. А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Чанышева Венера Ахсановна / Chanysheva Venera Akhsanovna - кандидат технических наук, доцент, профессор;*

<sup>2</sup>*Зырянова Марина Александровна / Zyryanova Marina Alexandrovna - студент магистратуры, кафедра финансов, бухгалтерского учета и анализа, факультет экономики и управления, Государственное образовательное учреждение Высшего образования Башкирская академия государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан, г. Уфа*

**Аннотация:** в статье изложены основные принципы формирования целевых методов и целевого планирования на государственном и региональном уровнях, освещены основные проблемы, возникающие при отсутствии согласованной разработки и реализации целевых программ, их увязки с федеральным и региональными бюджетами.

**Ключевые слова:** целевые методы, планирование, государственная программа, финансовая устойчивость.

Анализ опыта целевого планирования и управления на федеральном и региональном уровнях, сравнение российского и зарубежного опыта, теоретические исследования в области методики и организации разработки программ свидетельствуют о наличии выраженной специфики их формирования, проявляющейся в следующем [3, с. 47]:

- практически невозможно создать универсальную методику разработки федеральной или региональной целевой программы, к любой из таких программ вне зависимости от ее вида, целевой установки, продолжительности программного периода, источников финансирования. По сути, для каждой крупной программы надо создавать и применять свою методику разработки, основываясь на общих принципах, методических положениях, конкретизируя их применительно к данной программе;

- методы и организация, порядок разработки и реализации программ чрезвычайно чувствительны к структуре системы управления экономикой страны в целом, региональной и отраслевой экономикой, социальной сферой, предприятиями, организациями, предпринимательскими структурами, рынками. В связи с этим приходится приспосабливать формирование программ к хозяйственному механизму в целом, к формам и методам государственного регулирования экономики, к рыночным рычагам воздействия на социально-экономические процессы;

- государственные по своей природе целевые программы, которые финансируются, рерурсно, обеспечиваются из бюджетных источников лишь частично, реализуются в значительной мере с участием негосударственных, частных структур, коммерческих организаций приходится формировать с привлечением их участников, инвесторов, исполнителей. Тем самым, разработка и организация исполнения программ становятся зависимыми от негосударственных структур;

- возрастающее влияние бюджетирования на формирование программ разного уровня ставит порядок разработки программ и их реализации, методы и организацию программного процесса в зависимость от системы формирования бюджетов разных уровней. Естественное расхождение программных и бюджетных периодов требует периодической подгонки программ под очередной бюджет.

Указанное своеобразие методов и организации формирования социально-экономических программ служит основной причиной отсутствия универсальной методики их построения, общепринятого установившегося порядка разработки и осуществления целевых программ во взаимосвязи с экономической стратегией и политикой, системой прогнозирования и планирования. В особенности это касается экономического программирования в условиях рыночных реформ и преобразования организации управления, имеющих место в России. Отдельные разрозненные, не слишком часто выпускаемые методические положения и организационные принципы формирования программ не обладают согласованностью, системностью, стабильностью.

В течение продолжительного периода времени в центре внимания российской экономической науки, проводимых исследований находились только методика и организация разработки и управления реализацией федеральных целевых программ. Программам социально-экономического развития регионов-субъектов Российской Федерации уделялось гораздо меньше внимания, муниципальные и даже городские в своей существенной части находились в забвении, не подкреплялись методическими и организационными основами их формирования в рыночных условиях хозяйствования в российской экономике переходного периода. Лишь в самые последние годы в отдельных регионах - субъектах Федерации стали проводиться интенсивные разработки положений о порядке разработки и реализации региональных целевых программ на основе исходных установок и «Макета программы экономического и социального развития субъекта Российской Федерации» [2].

В связи с децентрализацией планового управления экономикой, чтобы перенести сформировавшуюся в советский период методологию и организацию целевого планирования в российскую полурыночную среду, потребовалось внести в них существенные изменения. Понадобилось приспособить методику, организацию, порядок разработки и управления реализацией целевых программ к

формирующимся и непрерывно изменяющимся формам и методам хозяйствования, складывающимся рыночным отношениям. Этот процесс приспособления, подстройки продолжается вплоть до настоящего времени, что накладывает отпечаток как на облик организационно-методических основ применения целевого подхода, так и на эффективность и результативность применения целевого метода.

Заметной вехой становления методологии и организации целевого планирования в российской экономике периода рыночных реформ стало принятие Федерального Закона «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации» Государственной Думой 23 июня 1995 года [1]. Согласно преамбуле, Закон определяет цели и содержание системы государственных прогнозов и программ социально-экономического развития Российской Федерации, а также общий порядок разработки указанных прогнозов и программ.

На его смену пришел новый Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [2].

Ключевая идея нового закона - создать правовую основу для разработки, построения и функционирования комплексной системы стратегического планирования (далее – «СП») в области социально-экономического развития и национальной безопасности России.

СП осуществляется на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Важно расширить период прогнозирования и планирования, выйдя за рамки бюджетного цикла (3 года). Поэтому новый закон регулирует принятие и реализацию среднесрочных (на 3-6 лет) и долгосрочных (более 6 лет) решений в рамках взаимосвязанных задач, подчиненных общей цели.

Вместе с тем, имеются некоторые недоработанные положения данного закона и критические замечания.

Закон не увязывает разработку федеральных прогнозов и программ с формированием прогнозов и программ на уровне субъектов Российской Федерации.

Из закона не ясна сущность стратегического планирования на среднесрочную перспективу; с одной стороны, это совокупность целевых ориентиров, а с другой - путей и средств их достижения. В первом случае – это индикативный план, в во втором - программа, в связи с чем возникает вопрос о смысле выделения и назначении среднесрочной программы.

Не ясно, в каком соотношении находится среднесрочная программа с системой федеральных программ, которые могут обладать гораздо более высокой продолжительностью (долгосрочные программы).

Представляется очевидным, что без упорядочения процессов разработки прогнозов и формирования программ на федеральном уровне трудно рассчитывать на установление логичного, научно обоснованного порядка формирования региональных программ на уровне субъектов Российской Федерации и создания тем самым завершенной системы целевого планирования и управления.

В то же время наблюдается стремление к сокращению количества федеральных программ развития регионов – субъектов Российской Федерации, финансируемых из федерального бюджета. По мере истечения первоначально намеченных сроков завершения таких программ они либо частично продляются, либо исключаются из перечня федеральных программ в расчете на возможность финансирования из региональных источников. Такой курс обуславливает необходимость формирования региональных программ органами управления субъектов Российской Федерации с упором на финансирование из собственных источников и вовлечение региональных ресурсов в процесс осуществления программ.

Типичные территориальные проблемы программного характера, свойственные нынешнему состоянию российской экономики, представлены в книге «Целевые

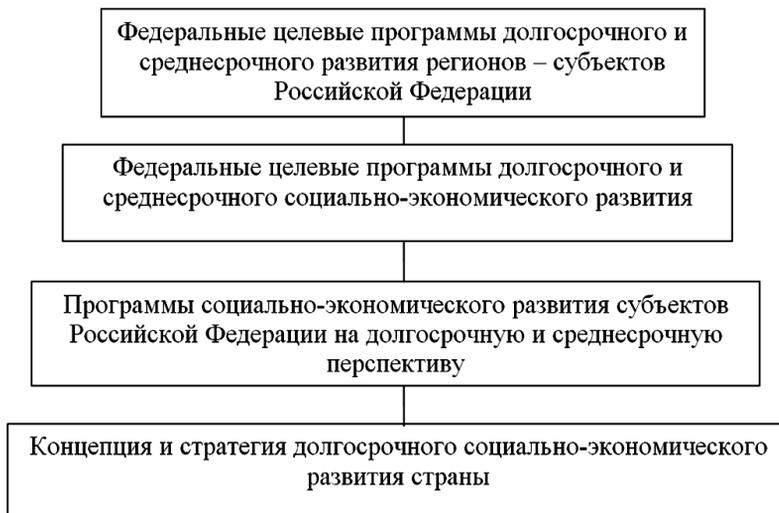
программы развития регионов: рекомендации по совершенствованию разработки, финансирования и реализации» [4, с. 77]. В число таких проблем включены:

- создание прогрессивных производств, объектов производственной и социальной инфраструктуры, позволяющих реализовывать абсолютные и относительные преимущества региона;
- улучшение инвестиционного климата, обеспечение режима наибольшего благоприятствования для товаропроизводителей, занятых в приоритетных для развития региона сферах экономики и отраслях производства;
- оказание содействия малому предпринимательству в его региональных формах;
- развитие рыночной инфраструктуры общерегионального и внутрирегионального значения;
- совместное с другими регионами создание общих производственных и инфраструктурных объектов;
- обеспечение экологической безопасности в регионе;
- нормативно-правовое подкрепление разработки и реализации региональных программ социально-экономического развития.

Смещение программных разработок на уровень субъектов Российской Федерации потребовало значительного укрепления и развития научно-методических основ регионального целевого планирования и управления. Созданные и отработанные в предыдущие годы методические и организационные положения, рекомендации по разработке целевых программ применялись преимущественным образом к федеральным программам.

Кроме того, интенсификация разработки региональных программ привела к активации научных исследований в области теории, методологии, технологии и организации формирования программ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации во многих регионах России. При всем различии региональных условий накопленный в регионах - субъектах РФ опыт построения и реализации территориальных программ создает методические предпосылки для широкого применения целевого метода планирования и управления в регионах России и решения на этой основе проблем обеспечения экономической и финансовой устойчивости регионов в рыночных условиях хозяйствования.

Анализ состояния, степени разработки и научного обоснования, проблем методологии формирования федеральных и региональных программ социально-экономического развития свидетельствует, что самым слабым звеном в этой области является отсутствие практических методов увязки программных разработок на разных уровнях управления и в разных временных разрезах по схеме, представленной на рисунке 1.



*Рис. 1. Схема целевого планирования и управления*

Переход к нарисованной в общих чертах схеме формирования системы федеральных и региональных программ может существенно повысить действенность и результативность программ как инструмента обеспечения устойчивого развития российской экономики в целом и в региональном разрезе.

#### *Литература*

1. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // «Российская газета», № 146, 03.07.2014 // СПС «Гарант» от 12.09.2014 г.
2. Постановление Правительства РФ от 15 января 2014 г. № 28 «О внесении изменений в порядок разработки и реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, в осуществлении которых участвует Российская Федерация» // СПС «Гарант» от 12.09.2014 г.
3. Бюджетная система России: учеб. для вузов - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.
4. Бувальцева В. И., Сурнин В. С. Теория и методология исследования устойчивого роста экономики региона. Кемерово: Кузбассвузиздат, 2008.

## **Факторы экономической безопасности предприятия в современных условиях**

**Амирова Л. И.<sup>1</sup>, Пивоварова Р. А.<sup>2</sup>, Васильев В. Л.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Амирова Лиана Ильдусовна / *Amirova Liana Ildusovna* – студент;

<sup>2</sup>Пивоварова Регина Александровна / *Pivovarova Regina Aleksandrovna* – студент;

<sup>3</sup>Васильев Владимир Львович / *Vasilyev Vladimir Lvovich* – доцент, кандидат экономических наук,

факультет экономики и управления,

Елабужский институт

Казанский Федеральный Университет, г. Елабуга

**Аннотация:** в данной статье дано определение экономической безопасности предприятия и рассмотрены её особенности, определены основные факторы, дана характеристика системы экономической безопасности предприятия.

**Ключевые слова:** экономика, предприятие, безопасность, цель, конкуренция, рынок, капитал, инфляция, политика.

Исследование проведено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда и Правительства Республики Татарстан в рамках гранта на тему: «Исследование инвестиционной привлекательности региона в контексте повышения его экономической безопасности» (№ проекта 14-12-16002/15).

В современных условиях процесс успешного функционирования и экономического развития российских предприятий во многом зависит от совершенствования их деятельности в области обеспечения экономической безопасности. Следует заметить, что сегодня не все руководители предприятий готовы в полной мере оценить важность создания надежной системы экономической безопасности. Лучшего развития заслуживает подход, основанный на рассмотрении экономической безопасности предприятий как процесса. К экономической безопасности предприятия некорректно относиться как к застывшему раз и навсегда определенному явлению. То состояние, которое фиксируется в концепциях экономической безопасности, выступает неким эталоном, к которому предприятие стремится.

Как только оно достигнуто или изменяются стратегические цели, руководство предприятия начинает ощущать необходимость в разработке новой концепции безопасности или совершенствовании существующей.

Такая управленческая интуиция имеет разумное основание. Сейчас много говорится о том, что будущее за адаптивными организациями, которые умеют быть гибкими, мобильными, затрагивать минимальное количество времени на выявление изменений в своем окружении, оценку их важности и оптимальную перестройку своей внутренней среды.

Кроме того, надо подчеркнуть, что современное предприятие - это не армия, не преступная группировка, чтобы с кем-либо воевать, бороться и т. п. Речь идет об адаптации за счёт максимального эффективного использования своих возможностей в рамках принятой деловой культуры. Следовательно, есть смысл в делении всех угроз экономической безопасности современного предприятия на частично поддающиеся нейтрализации и не поддающиеся нейтрализации.

Экономическая безопасность предприятия - это наличие конкурентных преимуществ, обусловленных соответствием материального, финансового, кадрового, технико-технологического потенциалов и организационной структуры фирмы ее стратегическим целям и задачам.

Таким образом, успешное функционирование фирмы создает благоприятные условия для оздоровления экономики:

- развивается конкуренция;
- создаются дополнительные рабочие места;
- повышается экспортный потенциал;
- лучше используются сырьевые ресурсы.

Факторы экономической безопасности предприятия - это комплекс окружающих условий, воздействующих на параметры безопасности. Данные факторы подразделяют на внутренние и внешние. Внешние факторы при этом можно разделить на три подгруппы [2, с. 170]:

1) макроэкономические: стадия развития экономики страны, стабильность хозяйственного законодательства, уровень инфляции, паритет валют, покупательная способность населения, состояние финансовой системы, государственная политика (антимонопольная, инвестиционная, налоговая, инновационная, регуляторная, внешнеэкономическая, ценовая);

2) рыночные: потребительский и производственный спрос, уровень цен на сырье и готовую продукцию, динамика конкуренции в регионе и отрасли, поведение конкурентов, емкость рынка, платежеспособность контрагентов;

3) прочие: темпы научно-технического прогресса, демографические тенденции, криминогенная обстановка, природно-климатические факторы и др.

Совокупность внутренних факторов экономической безопасности можно разделить на следующие группы [1, с. 171]:

1) финансовые: структура и ликвидность активов, структура капитала, обеспеченность собственным оборотным капиталом, уровень рентабельности, доходность инвестиционных проектов, дивидендная политика;

2) производственные: использование оборотных и основных средств, состояние и структура основных фондов, система контроля качества, структура себестоимости;

3) кадровые: организационная структура управления, мотивация персонала, наличие стратегии развития, квалификация и структура персонала, параметры оплаты труда, уровень рационализаторской активности, социальные мероприятия;

4) материально-технического обеспечения: уровень диверсификации поставок сырья, качество поставляемого сырья, ритмичность поставок, использование современных технологий;

5) инвестиционно-технологические: НИОКР, наличие инвестиционных ресурсов, уровень инновационной активности;

6) сбытовые: ассортимент продукции, ценовая политика, портфель заказов, степень диверсификации потребителей, политика расчетов с потребителями, готовность отгружаемой продукции, проведение маркетинговых исследований;

7) экологические: внедрение новых технологий, осуществление природоохранных мероприятий.

Экономическая безопасность предполагает достаточно высокий уровень развития производительных сил, обеспечивающий расширенное воспроизводство национального продукта, высокий уровень общественного согласия в отношении долгосрочных национальных целей.

Тем самым в условиях экономической глобализации необходимо всесторонне оценивать влияние научно-технической революции, всевозрастающий спрос на мировые ресурсы, появление множества точек соприкосновения, где пересекаются интересы и потребности многих государств. Поэтому обеспечение безопасности становится все более усложняющейся задачей [2, с. 106-107].

## *Литература*

1. Волкова М. Н. Функциональные направления службы безопасности предприятия / М. Н. Волкова, Д. С. Иванников // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. - 2015. - № 4. - С. 144-147.
2. Манохина М. Экономическая безопасность в современных условиях / Н. В. Манохина, М. В. Попов, Н. П. Колядин, И. Э. Жадан. // Экономическая безопасность 2014. С. 96.
3. Васильев В. Л., Туктарова Э. М. Экономическая безопасность инновационного предприятия: институциональный подход // Инновации, – 07 (189), – июль, – 2014, – С. 111-116.
4. Курчина Ю. Н. Предпринимательская деятельность как актуальный (и проблемный) сектор региональной экономики. // Проблемы современной науки и образования. 2013. № 3. С. 78-80.
5. Буковцова Н. А. Инновационные стратегии и реализация поддержки малого/среднего предпринимательства, некоторые «проблемные поля» и «области рисков» (на региональном опыте). // Проблемы современной науки и образования. 2013. № 3. С. 80-82.

---

### **Формирование туристической инфраструктуры как инструмент повышения туристической привлекательности Самарской области**

**Казаков К. П.<sup>1</sup>, Крюкова А. А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Казаков Константин Петрович / Kazakov Konstantin Petrovich – магистрант;*

<sup>2</sup>*Крюкова Анастасия Александровна / Kryukova Anastasia Aleksandrovna - кандидат  
экономических наук, доцент,*

*кафедра электронной коммерции, факультет информационных систем и технологий,  
Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Самара*

**Аннотация:** в статье производится анализ важности туристической инфраструктуры для развития туристической отрасли, и рассматриваются механизмы повышения туристической привлекательности Самарской области.

**Ключевые слова:** туризм, туристическая инфраструктура, туристическая привлекательность.

В виду сложившейся мировой обстановки и обстановки на валютном рынке начался активный рост внутреннего туризма в Российской Федерации: все больше людей предпочитают отдыху за границей отечественные туристические маршруты. Особую популярность набирает активный отдых и туризм. Все это говорит о том, что на данный момент индустрия туристических услуг России переживает коренные стратегические перемены, ведущие к изменению потребительских предпочтений в сторону отечественного туристического продукта [4].

Вследствие всего вышеизложенного особое значение приобретает возможность российских регионов предоставлять туристические услуги необходимого качества. Туристическая инфраструктура становится одним из самых важных и перспективных направлений развития регионов Российской Федерации. При этом в связи с бурным ростом пользователей глобальной сети остро стоит вопрос создания туристической инфраструктуры и информационной поддержки отечественного туристического продукта в интернете [1]. Многие российские туристы, отправляющиеся отдыхать за границу, просто не осведомлены о тех туристических услугах, которые им может предложить отечественный туризм. Именно развитие туристической инфраструктуры

и активное продвижение туристического продукта в регионах на сегодняшний день является одной из приоритетных задач для многих регионов страны [3], в том числе и для Самарской области.

Туристический продукт Самарской области в сети интернет представлен недостаточно полно, что не дает возможности для реализации проектов в данном направлении. Рассматривая положение дел в отрасли туризма в рамках Самарской области, можно отметить, что у региона есть все предпосылки для дальнейшего увеличения потока туристов, а также популяризации внутреннего туризма среди местных жителей. На данный момент Самарская область - один из лидеров событийного туризма в России, а в дальнейшем количество туристов будет расти под воздействием реализуемых в области масштабных проектов и в том числе под эгидой приближающегося чемпионата мира по футболу. Все это, несомненно, говорит о нарастающем интересе к данной сфере и значительному увеличению потребителей данных услуг.

Таким образом, актуальность приобретает создание инновационного интернет-сервиса туристической направленности Самарской области, который охватывал бы основные сферы внутреннего туризма региона.

Функционал интернет-сервиса должен включать в себя:

- Виртуальные экскурсии по местности в заданном радиусе на основе применения механизмов геолокации.

В мобильной версии важна реализация определения местоположения пользователя и указания объектов, интересных для туристов в заданном радиусе, с коротким аудио описанием данного объекта.

Если какой-либо из объектов заинтересовал пользователя, он может прослушать подробную экскурсию по объекту и узнать интересную для него информацию. Тем самым пользователь в мобильном приложении получит возможность, находясь в любой точке Самарской области, указав интересующий его радиус, найти все объекты, которые находятся рядом с ним. И, прослушав краткое описание, выбрать объект себе по душе для самостоятельного посещения.

- Оказание туристических услуг физическими лицами.

Основной системообразующей услугой интернет-сервиса должно стать предоставление экскурсий физическими лицами. То есть, любой житель Самарской области сможет предложить экскурсию или иную туристическую услугу и установить цену, за которую он готов ее предоставить. Далее данный пользователь и предлагаемая им экскурсия будут проходить модерацию, и если все соответствует установленному уровню качества и безопасности, то с экскурсоводом будет заключаться договор о сотрудничестве. Так будет формироваться общая база экскурсий совершенно различных тематик и направлений, в многообразии которых пользователь сможет найти именно то, что ему по душе.

Данная инновационная бизнес-модель позволит раскрыть всю многогранность и многообразие туристических маршрутов Самарской области, а также позволит получить дополнительный доход жителям региона, любящим и ценящим историю своей малой Родины. Ведь никто кроме местных жителей не расскажет красочно, целостно и интересно о том или ином месте Самарской области. Тем самым экскурсия, предоставляемая сервисом, будет отличаться именно глубиной и вовлеченностью самого экскурсовода в жизнь любого туристического объекта, в отличие от заученных лекций, скачанных из интернета, предоставляемых туристическими компаниями.

- Агротуризм и экотуризм.

Большую актуальность данный интернет-проект приобретает и в свете активно развивающегося агро- и экотуризма. Но на сегодняшний день его развитие пока направлено на сегмент потребителей, имеющих высокую покупательскую

способность, в то время как другие слои остаются неохваченными. Это будет интересно не только гостям региона, но и жителям областной столицы.

- Тематический блок для молодежного туризма.

На сегодняшний день большое количество молодежи путешествует по России, поэтому востребованным и перспективным будет реализация туристических услуг для молодежного сегмента на сервисе, что позволит более эффективно и безопасно оказывать услуги.

- Формирование туристических групп.

На сегодняшний день попасть на экскурсию или какой-либо туристический объект не так-то просто, так как для организации централизованных групп требуется группа от 10 до 25 человек. Сервис позволит формировать группы на конкретное время из одиночных туристов и тем самым даст возможность пользователю посетить любой интересующий его объект или экскурсию.

- Комплексная информационная поддержка.

Еще одним направлением реализации предлагаемого инновационного проекта является информационная поддержка туристов Самарской области. На сегодняшний день на рынке присутствует разрозненная информация о туристических услугах и маршрутах Самарской области, но при этом не существует крупного удобного информационного сайта, на котором бы в полном объеме была освещена туристическая тематика в Самарской области.

В то же время потребность в полной и структурированной информации о туристических маршрутах и туризме в целом по Самарской области остается неудовлетворенной. Из этого вытекает вполне четкое понимание необходимости создания единого информационного источника.

Таким образом, на сайте будет предоставляться контент по туристической тематике Самарской области, начиная от всех туристических маршрутов и достопримечательностей области с возможностью их обсуждения и выставления рейтинга, и заканчивая особенностями их прохождения, стоимостью и рекомендациями местных жителей и экспертов.

Также на сервисе будут представлены сформированные туристические маршруты для самостоятельного прохождения с учетом предпочтений потребителей и популярности каждого из них. Особую привлекательность будет иметь мультимедийная туристическая карта.

Моделирование бизнес-процессов - это эффективное средство поиска возможностей улучшения деятельности какой-либо системы, в том числе и системы оказания туристических услуг.

Таким образом, моделирование является неотъемлемой частью любого бизнес-проекта. Бизнес-модель предлагаемого интернет-проекта туристического сервиса Самарской области представлена на рисунке 1. В качестве языка моделирования была выбрана нотация IDEF0.

Для выявления слабых и сильных сторон существующей системы оказания туристических услуг в Самарской области проводится декомпозиция ее бизнес-процессов.

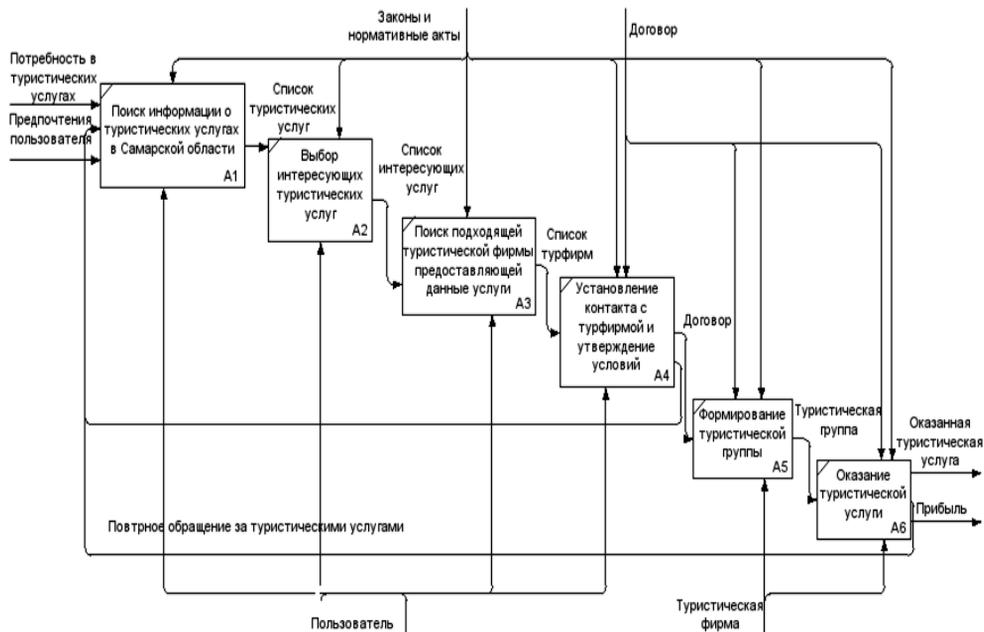


Рис. 1. Диаграмма декомпозиции модели «КАК ЕСТЬ»

Из представленной бизнес-модели видно, что основная часть действий ложиться на плечи самого туриста: ему необходимо самостоятельно найти информацию об интересующей услуге, а также выявить туристические фирмы, способные предоставить данные услуги. Такое положение дел недостаточно удобно в условиях ограниченного времени и фактора чужого города. Туристические фирмы и организации подключаются к оказанию услуг лишь на последних двух этапах данного бизнес процесса, что говорит о низкой клиентоориентированности и значительных неудобствах для потребителя.

После проведения декомпозиции контекстной диаграммы был получен бизнес-процесс оказания туристических услуг посредством интернет-сервиса (Рисунок 2).

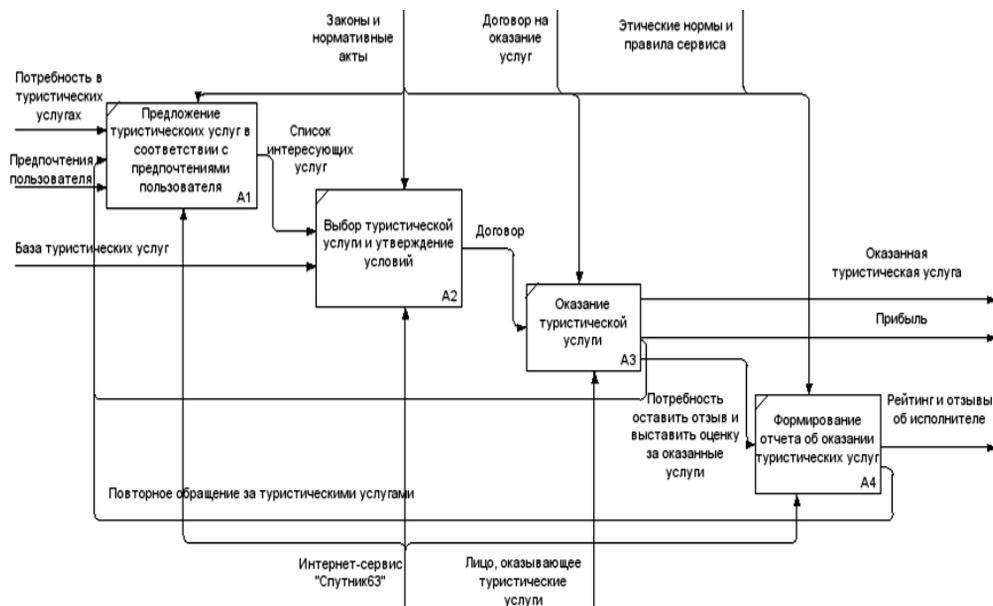


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции модели «КАК БУДЕТ»

Таким образом, на представленной модели отчетливо видно, что бизнес-процесс является эффективным и значительно снижает затраты времени и сил для пользователя, так как вся необходимая информация и имеющиеся услуги будут располагаться в одном месте и отличаться большим разнообразием тематик и ценовых категорий. Следует отметить, что положительной стороной предлагаемого сервиса является развитая система отзывов и оценок исполнителям. Также важной особенностью является хранение информации о предпочтениях и оказанных пользователю услугах, а, следовательно, возможности клиентоориентированного подхода.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что создание интернет-сервиса туристической направленности Самарской области повысит туристическую привлекательность области за счет развитой инфраструктуры и значительно снизит цену на многие туристические услуги.

SWOT-анализ данного проекта представлен в таблице 1, в которой отображены слабые и сильные стороны, угрозы и возможности данного сервиса, на базе которых можно в дальнейшей перспективе выработать основную стратегию продвижения проекта на рынок.

Таблица 1. SWOT-анализ интернет-сервиса

<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
Низкая цена экскурсий Большой выбор экскурсий Удобство использования Комплексное сопровождение потребителя Востребованность Персонализированный интерфейс системы	Добросовестность исполнителей Привлечение исполнителей Ограниченный рынок Специфичность продвижения Большая трудоемкость создания контента
<b>Угрозы</b>	<b>Возможности</b>
Отсутствие интереса со стороны исполнителей Отсутствие интереса со стороны потребителей Ненадежность исполнителей	Конкретная целевая аудитория Повышение лояльности клиентов, создание сети постоянных пользователей системой Подключение новых возможностей Взаимодействие с департаментом по туризму Работа в секторе B2B

Таким образом, проведенный анализ показывает, что у сервиса есть как плюсы, так и минусы. В то же время система обладает огромными возможностями для развития и получения доли рынка туристических услуг. В свою очередь, как и любому инновационному проекту, данной системе присущи риски, главный из которых – неопределенность востребованности и принятия данной системы потребителем.

Развитие туристско-рекреационного потенциала на территории Самарской области требует системности и комплексности, поскольку сама туристская отрасль носит ярко выраженный межотраслевой характер, задействует самые разные секторы экономики, культуры, природного наследия и другие сферы. С учетом этого для эффективного функционирования и стабильного развития туристско-рекреационного комплекса Самарской области необходимо:

- развитие инфраструктуры туристической отрасли и совершенствование материально-технической базы мест оказания туристических услуг региона;
- формирование конкурентоспособного туристского продукта области, в том числе разработка новых маршрутов регионального и межрегионального уровня, создание оригинальных туристических объектов;
- укрепление партнерских взаимоотношений Самарской области в сфере туризма;
- развитие предпринимательства в сфере туризма, прежде всего малого и среднего.

При анализе было выявлено, что бизнес-процесс оказания туристических услуг в Самарской области имеет существенные недостатки и требует доработки.

Из проведенных вычислений видно, что создание и активное внедрение туристического интернет-сервиса Самарской области позволит повысить туристическую привлекательность региона и создать неплохой задел для дальнейшего ее развития.

### *Литература*

1. Салмин А. А. Анализ интернет-технологий современной электронной торговли. Теоретические и прикладные вопросы науки и образования: межд. конф. (Тамбов, 31 января 2015). Тамбов: Изд-во «Консалтинговая компания Юком», 2015. С. 75–81.
2. Казаков К. П., Крюкова А. А. Туристическая отрасль России в условиях нестабильной геополитической ситуации // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 12 (42). С. 120–123.
3. Ушаков Д. С. Технологии въездного туризма: учеб. пособие. Ростов н/Д: МарТ, 2006. 384 с.
4. Холловой Дж. К. Туристический бизнес М: Знания, 2007. 798 с.

---

## **Программные продукты бизнес-планирования Шаймухаметова Д. В.<sup>1</sup>, Кульмухаметова С. Р.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Шаймухаметова Дина Владимировна / Shaimukhametova Dina Vladimirovna – старший преподаватель,

кафедра математического моделирования,

факультет математики и информационных технологий;

<sup>2</sup>Кульмухаметова Светлана Рамилевна / Kulmukhametova Svetlana Ramilevna – студент,  
экономический факультет,

Башкирский государственный университет (Стерлитамакский филиал), г. Стерлитамак

**Аннотация:** в статье проводится обзор основных программных продуктов для бизнес-планирования.

**Ключевые слова:** бизнес-план, Project Expert, COMFAR, Альт-Инвест.

В современное время бизнес-план является не только объективной оценкой результатов рыночной деятельности любого предприятия, но и в то же время выступает в роли незаменимого инструмента проектно-инвестиционных решений в соответствии с потребностями рынка [1].

При подготовке и анализе бизнес-плана наиболее полный учет динамики реализации проекта возможен с помощью использования специализированных программных продуктов экономического и финансового моделирования. В современном мире существует достаточно широкий спектр специализированных программных продуктов. В России применяются следующие пакеты прикладных программ: пакет COMFAR; пакет «Альт-Инвест» фирмы «Альт»; пакет «Project Expert» фирмы «ПРО-ИНВЕСТ Консалтинг».

Пакет прикладных программ COMFAR, адаптированный к экономике конкретных стран, переведен на русский язык и выпущен в различных версиях. Программный продукт официально распространяется представительством UNIDO, однако из-за высокой стоимости не нашел в России широкого применения.

К достоинствам данного пакета, с точки зрения «контрольной» функции, следует отнести ее закрытость, которая предоставляет пользователю гарантию соответствия полученных результатов введенным данным и позволит повысить надежность

результатов с точки зрения их добросовестности. Основным недостатком пакета является невозможность адекватно описать условия реализации проекта в странах с переходной экономикой. Кроме этого, пакет обладает следующими недостатками [2]: частичное несоответствие блоков пакета налоговому законодательству РФ; расчет системы только на фиксированный (годовой) период планирования; жесткая заданность перечня исходных данных; отсутствие в системе современных средств, необходимых для описания сетевого графика проекта, что приводит к необходимости привлечения дополнительных программ; низкий уровень сервиса для пользователя.

Пакет «Альт-Инвест», реализованный с использованием электронных таблиц «Microsoft works» или EXCEL, способен работать в среде таких распространенных табличных процессоров как: SuperCalc 4, Lotus 1-2-3, QUATTRO Pro. Достоинством данного пакета является возможность отобразить сразу всю необходимую информацию на одном экране. Таким образом, изменяя значения тех или иных показателей, пользователь может мгновенно получить реакцию на свои действия.

К недостаткам данного программного продукта следует отнести следующее: неудобство общения с таблицами; сложность изменения формул; трудности корректировки данных таблицы; отсутствие развитых средств, позволяющих строить сетевой график.

Пакет Project Expert несколько отличается от всех вышеперечисленных программных продуктов. Системность при решении многих проблем, учет специфики национальных условий, мощная рекламная кампания делают весомую заявку данного программного продукта на лидерство в области бизнес-планирования.

К основным достоинствам пакета следует отнести: интерфейс программы построен очень удачно, что значительно облегчает работу с ней (все разделы расположены, как в содержании книги); возможность сохранять отчеты в формате MS Word; многоязычность.

К недостаткам можно отнести: результаты работы с данной программой в значительно большей степени зависят от квалификации пользователя; слишком большое внимание к деталям (программа позволяет учесть всё вплоть до мелочей, однако, простые погрешности в исходных данных и прогнозах измеряются миллионами) [3].

Таким образом, Project Expert – лучшая в своём классе программа, ставшая, благодаря своим возможностям, стандартом для бизнес-планирования и оценки инвестиционных проектов в России, странах СНГ и Балтии.

### *Литература*

1. Головань С. И. Бизнес-планирование. – М.: Феникс, 2009. – 320 с.
2. Поляков П. В., Коробов С. А. Программные инструменты разработки бизнес-планов: система Project Expert. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2007. – 48 с.
3. Культин Н. Б. Инструменты управления проектами: Project Expert и Microsoft Project. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 160 с.

## **Использование технологического подхода для создания регионального туристского продукта**

**Гордиенко С. В.**

*Гордиенко Станислав Викторович / Gordienko Stanislav Victorovich – научный сотрудник,  
лаборатория проблем регионального рынка,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Сочинский научно-исследовательский центр РАН, г. Сочи*

**Аннотация:** в статье предлагается методологический подход создания регионального туристского продукта – использование технологического подхода. Показано, как полноценное, технологически обусловленное исследование туристских ресурсов определяет состав и структуру видов туризма, имеющих потенциал к развитию на территории региона. В результате выполнения всех предлагаемых действий проводится анализ потенциала ресурсной базы для развития туризма на территории региона и определяется перечень перспективных видов туризма.

**Ключевые слова:** туризм, региональный туристский продукт, технологический подход, анализ потенциала территории, туристские ресурсы.

В условиях идеологии импортозамещения и разворота выездных туристских потоков задача развития въездного и внутреннего туризма как действенного инструмента повышения показателей развития региональной экономики и эффективного способа воспроизводства человеческого капитала в субъектах и регионах Российской Федерации стоит не только перед территориями исконно туристской специализации. Многие субъекты Российской Федерации в настоящее время разрабатывают стратегии и программы развития туризма в своих регионах, разрабатывают региональный турпродукт [1, с. 289]. Создание регионального туристского продукта требует технологического подхода – проведения ряда последовательных и обязательных исследований и действий [2, с. 48]. На начальных этапах разработки регионального турпродукта ключевое значение имеет комплексное исследование ресурсов региона. Зачастую разработчики документов стратегического планирования развития туризма в регионе не используют технологически обоснованный перечень необходимых исследований и разрабатывают новый список исходных данных. Предложенный технологический подход поможет унифицировать эти перечни.

Технологический подход анализа потенциала территории для создания регионального турпродукта представляет собой максимально подробное перечисление и определение последовательности видов исследований, требуемых для получения объективного отражения:

А. современного состояния развития туризма на территории исследуемого региона;

Б. эффективности использования имеющихся на территории района туристско-рекреационных и инфраструктурных ресурсов;

В. его туристского потенциала.

Вышеуказанный перечень состоит из 5 больших разделов 1-го порядка, в которых исследуются:

1. Туристские ресурсы.
2. Туристская инфраструктура.
3. Сопряженная с туризмом инфраструктура.
4. Показатели развития туризма в регионе.
5. Бизнес-климат для туризма.

Каждый раздел 1-го порядка в свою очередь состоит из более подробного перечня 2-го и 3-го порядка, в котором исследования агрегированы в специализированные группы, в которых прописаны требуемые сведения.

Туристские ресурсы исследуются по двум направлениям: природные и антропогенные. Природные ресурсы, в свою очередь, делятся на климатические, ландшафтные и водные ресурсы. Также исследуются флора и фауна региона. Кроме того, в этой группе исследуются бальнеологические ресурсы и лечебные грязи. В этой же группе исследуются природные ресурсы, созданные при участии человека – памятники природы, национальные парки, заказники, заповедники. К антропогенным туристским ресурсам относятся объекты аттракции.

Туристская инфраструктура как объект исследования должна рассматриваться по многим позициям. Это и объекты размещения, и объекты общественного питания. К этому разделу относится характеристика объектов общественно-деловой специализации. К исследованиям туристской инфраструктуры необходимо добавить сведения о смотровых площадках и о перечне туристических маршрутов на территории региона, сертифицированных, планируемых и сформированных, действующих ранее, но не в настоящее время и т. д. Немаловажную роль в исследовании туристской инфраструктуры будут иметь сведения о наличии туристского информационного центра, о турагентствах и туроператорах, ориентированных на въездной туризм.

Сопряженная с туризмом инфраструктура во многом определяет успех разработки, создания и воспроизводства регионального турпродукта. Исследование необходимо проводить по следующим позициям. Сначала в этом разделе необходимо собрать сведения о транспортной инфраструктуре региона. Обязательно учитываются утвержденные перспективы развития транспортной инфраструктуры на исследуемый период. Параллельно исследованию транспортной инфраструктуры необходимо получить сведения о розничной торговле, учреждениях культуры, здравоохранения, органов правопорядка и безопасности, связи и т. д. В этой же части исследований необходимо получить сведения о состоянии и основных характеристиках инженерной инфраструктуры региона, таких как электро- и водоснабжение, переработке мусора и т. д.

Показатели развития туризма в регионе исследуются по количественным и качественным характеристикам. Подробно исследуются доходные характеристики турпотока: общий объем, разбивка по видам туризма по месяцам и др. Доли организованных и неорганизованных туристов, по видам туризма и экскурсионного обслуживания, транзитные и выездные туристские потоки исследуемого региона.

Бизнес-климат для туризма в исследуемом регионе рассматривается с нескольких ракурсов: общеэкономический уровень развития региона с отражением основных показателей развития, экономические условия развития экономики и уровень жизни населения, доля теневых доходов и неформальной экономики, в т. ч. в туризме. Далее исследуется институционально-правовые аспекты. Здесь же исследуется поддержка турбизнеса органами местной власти и политика властей в области туристской деятельности. К этому разделу исследований необходимо отнести изучение социально-культурных условий в регионе.

Информация, полученная в результате последовательного и обязательного выполнения всех вышеперечисленных исследований, нуждается в последующей обработке: агрегировании, классификация, систематизации и обобщении. Для подготовки концептуальных и стратегических решений развития туризма с результатами исследований необходимо сделать один или несколько видов стратегического анализа. В результате этого будут определены сильные и слабые стороны проекта развития туризма в регионе, выявлены возможные источники рисков развития в нём туристско-рекреационного сектора.

Только после выполнения всех вышеуказанных действий станет возможно провести анализ потенциала выявленной ресурсной базы для развития туризма на территории региона и определить перечень перспективных функциональных видов туризма. В дальнейшем, на основе проведенного анализа возможно представить графическое отображение наличия туристско-рекреационных и инфраструктурных ресурсов, а также перспективы развития функциональных видов туризма.

Таким образом, нам представляется, что полноценное, технологически выверенное исследование туристских ресурсов, их пространственное и качественное распределение определяют состав и структуру видов туризма, имеющих потенциал к развитию на территории региона. А состояние туристской и смежной туризму инфраструктуры, показатели развития туризма в регионе и его бизнес-климат распределяют сформированный ресурсами состав и структуру разрабатываемого турпродукта по пространственным, временным и финансовым блокам единой технологии создания регионального турпродукта.

### *Литература*

1. *Шарафутдинов В. Н., Гордиенко С. В.* О создании и развитии алгоритма воспроизводства турпродуктов. Методологический аспект. - Инновации. Менеджмент. Маркетинг. Туризм: Материалы 1-й Междунар. Науч.-практ. конф. / Под науч. Ред. А. М. Ветитнева, Н. С. Матющенко. – Сочи: РИЦ ФГБОУ ВПО «СГУ», 2013.
2. *Гордиенко С. В.* Взаимосвязь понятий: технология, продукт и турпродукт Ж.: Вестник Сочинского государственного университета туризма и курортного дела №3. 2008 г.

---

## **Анализ рынка апартаментов и изучение его специфических особенностей Прыткова О. О.**

*Прыткова Оксана Олеговна / Prytkova Oksana Olegovna – магистрант,  
кафедра организации строительства и управления недвижимостью,  
Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет,  
г. Москва*

**Аннотация:** последнее десятилетие на российском рынке недвижимости стал активно развиваться новый тип недвижимости - апартаменты. Апартаменты пользуются популярностью, но присущие им особенности влияют на фактор спроса в отрицательном направлении. Для решения данной проблемы необходимо определить данные особенности, структурировать их и предложить пути совершенствования.

**Ключевые слова:** апартаменты, рынок недвижимости, кризис, законодательство, спрос, цена.

Российский рынок недвижимости разнообразен, включает предложения продажи как жилых помещений (квартиры, коттеджи), так и нежилых (офисы). Однако последнее десятилетие стал активно развиваться некий формат недвижимости, как апартаменты. Первые апартаменты в Москве появились в начале двухтысячных годов, но они представляли собой единичные дорогие лофты, как результат реконструированных особняков. Уже как отдельный вид недвижимости апартаменты были представлены в 2006 году в первых небоскребах «Москва-Сити». Этот тип

недвижимости приобрел популярность на рынке и активно развивается, однако имеет ряд особенностей, которые вызывают недоверие россиян.

Самой главной проблемой, касающейся апартментов, является отсутствие в российском законодательстве четкого определения понятия «апартменты». В утратившем силы Приказе Ростуризма от 21.07.2005 № 86 «Об утверждении Системы классификации гостиниц и других средств размещения» апартмент определялся как номер с площадью не менее сорока квадратных метров и состоящий из двух и более жилых комнат, также имеющий кухонное оборудование и санузел. В настоящее время в Приказе Минкультуры РФ от 11.07.2014 № 1215 «Об утверждении порядка классификации объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы и пляжи, осуществляемой аккредитованными организациями», под апартментом понимается номер в средстве размещения площадью не менее сорока квадратных метров, состоящий из двух и более комнат (гостиной/столовой/и спальни) с кухонным уголком [2]. Следовательно, в российском законодательстве апартменты рассматриваются лишь в качестве одной из высших категорий номеров различных средств размещения, а не в качестве отдельного вида недвижимости.

Жилые помещения в нашей стране должны соответствовать установленным нормам СанПиН: освещенность, шумоизоляция, инсоляция, т. е. жилье должно быть пригодным для жизни человека и без вреда для его здоровья. Следовательно, так как апартменты юридически относят к нежилым, то в таких помещениях возможны проявления несоответствия нормам.

Следующей отрицательной особенностью апартментов является факт отсутствия инфраструктуры. Застройщик не имеет никаких обязательств по обеспечению инфраструктуры, благоустройства строящего объекта с апартментами.

С экономической точки зрения у апартментов есть преимущество перед обычными квартирами, стоимость квадратного метра апартмента ниже квадратного метра среднестатистической квартиры на 15-20 %. Эта особенность привлекает покупателей, однако стоит учесть следующее, что налог на имущество при покупке апартментов будет выше, чем при покупке квартиры. Кроме того, коммунальные платежи апартментов также будут превышать платежи квартир на 10-20 %.

Особые трудности ожидают покупателей апартментов, которые приобретают их в недостроенном объекте по договору долевого участия. Так, в случае разбирательств с застройщиком, при не сдаче объекта суд может не признать дольщиков пострадавшими, и вернуть денежные средства будет невозможно, так как важным аспектом является тот факт, что покупка апартментов не регулируется Федеральным Законом-214 даже по договору долевого участия. В связи с этим банки с трудом выдают ипотеку на апартменты. Однако, согласно последним новостям, законопроект о новых правилах строительства апартментов могут внести на утверждение в Государственную Думу РФ в начале 2016 года [4]. Тогда права покупателей апартментов будут законно защищены, и количество желающих приобрести данный вид недвижимости значительно увеличится.

В мировой практике существует некоторая классификация апартментов, представленная в таблице 1.

Таблица 1. Классификация апартаментов

Наименование апартаментов	Характеристика
Номера в апарт-отелях	Номера, имеющие кухню с кухонным оборудованием и сдающиеся в аренду на короткий срок
Апартаменты в доходных домах	Квартиры, сдающиеся в долгосрочную аренду с сервисным обслуживанием
Апартаменты в кондоминиум-отелях	Квартиры, используемые для проживания собственника, а также передающиеся в управление гостиницы
Апартаменты в многофункциональных и апартаментных комплексах	Квартиры для постоянного проживания

После анализа всех особенностей апартаментов, была составлена матрица SWOT-анализа (табл. 2), в которой анализируются сильные и слабые стороны апартаментов, а также их возможности и угрозы.

Таблица 2. SWOT-анализ

Сильные внутренние стороны: преимущества апартаментов	Слабые внутренние стороны: недостатки апартаментов
<ul style="list-style-type: none"> <li>стоимость апартаментов ниже стоимости квартир</li> <li>концентрация всех своих потребностей в одном месте (работа, развлечение, услуги в одном месте без траты времени)</li> <li>свободная перепланировка помещения, так как перепланировка не регулируется уполномоченными органами</li> <li>новейшие внутренние коммуникации, качественный сервис, охрана, клининг</li> <li>возможность устроить в апартаментах свой небольшой бизнес</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>юридический статус апартаментов (относятся к нежилому типу недвижимости)</li> <li>отсутствие возможности прописаться в апартаментах (за исключением временной регистрации в некоторых случаях) <ul style="list-style-type: none"> <li>санитарные нормы и правила не распространяются на строительство апартаментов</li> </ul> </li> <li>налог на имущество у апартаментов выше, чем у обычной квартиры</li> <li>коммунальные платежи выше на 10-20 %, чем у квартир</li> <li>отсутствие обязанности у застройщика с обеспечением социальной инфраструктуры <ul style="list-style-type: none"> <li>покупка апартаментов не регулируется ФЗ-214 (нет защищенности у покупателей, отказ в получении ипотечного кредита)</li> </ul> </li> </ul>
Сильные внешние стороны: возможности рынка	Слабые внешние стороны: угрозы рынка
<ul style="list-style-type: none"> <li>законодательное признание апартаментов жилой недвижимостью</li> <li>возможность постоянной регистрации в апартаментах</li> <li>регулируемое ФЗ-214 строительство и приобретение апартаментов <ul style="list-style-type: none"> <li>снижение ставок коммунальных платежей</li> </ul> </li> <li>регулирование санитарных норм и правил при строительстве апартаментов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>увеличение налога на имущества для апартаментов</li> <li>перенасыщение рынка, отсутствие покупательского спроса</li> <li>общее состояние экономики России</li> <li>нестабильность курса доллара/ евро, резкий рост курса евро</li> </ul>

Во время кризиса настоящего года на рынке апартаментов города Москвы ситуация была вполне благополучная. Много новых проектов было введено в эксплуатацию, а также часть была переведена в категорию жилого. По сравнению с 2014 годом объем предложения увеличился на 34,7 процента. На московском рынке первичной недвижимости насчитывается 91 проект с общей площадью около 583

тысяч квадратных метров, что составляет 24,8 процентов от всего столичного рынка новостроек [5]. К концу этого года на рынке должны будут появиться новые проекты с апартаментами, а также предложения в реализуемых комплексах. Кроме того, многие апартаменты будут переведены в статус жилой недвижимости, что повысит их конкурентоспособность [6].

За 2015 год в Москве перевод статуса реализовался в МФК «Водный», МФК «Фили Град», МФК «Савёловский Сити» и Арх-проект «ЛИЦА», также идет процесс перевода в ЖК «Старт-формат» [5]. Однако, после перевода цены на апартаменты значительно увеличились, что может привести к падению спроса на данную недвижимость. Стоимость апартаментов в существенной степени зависит от уровня деловой репутации застройщика, которую следует принимать во внимание при принятии инвестиционных решений [7].

В настоящее время апартаменты занимают около четверти московского рынка новостроек, однако не стоит ожидать его перенасыщения. В следствие того, что темп реализации новых проектов не отмечается слишком высокими показателями, кроме того некоторый процент количества апартаментов переводится в статус жилья.

Спрос на апартаменты в связи с кризисом снизился, по сравнению с прошлыми годами, однако летом и осенью показатели улучшились. В кризисный период на темп продаж влияют характеристики проекта, финальная стадия готовности и активная реклама. В последнее время наблюдается большой спрос на однокомнатные апартаменты (около 52 % интересующихся), однако есть спрос и на двух-, и на трехкомнатные. Также стабильный спрос наблюдается на апартаменты-студии (10 %).

Подводя итоги, можно предложить несколько рекомендаций для улучшения положения апартаментов на рынке недвижимости: необходимо законодательно укрепить значение, статус и функциональность апартаментов, упорядочить и упростить процедуру перевода апартаментов в статус жилья, усовершенствовать процедуру выдачи разрешения на строительство апартаментов. Последний год рынок апартаментов достаточно стабилен, однако имеет свои трудности, которые возможно будет решить только законодательно.

### *Литература*

1. Жилищный Кодекс РФ, Глава 2, ст. 16 – 2015.
2. Приказ Минкультуры РФ от 11.07.2014 № 1215 «Об утверждении порядка классификации объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы и пляжи, осуществляемой аккредитованными организациями», п. 27.
3. [Электронный ресурс]: Сайт Министерства Строительства РФ. URL: [http://www.minstroyrf.ru/press/rbk-apartamenty-ne-budut-priravnivat-k-zhilyu/?sphrase\\_id=128740](http://www.minstroyrf.ru/press/rbk-apartamenty-ne-budut-priravnivat-k-zhilyu/?sphrase_id=128740) (дата обращения: 17.11.2015).
4. [Электронный ресурс]: Сайт Комплекса градостроительной политики и строительства города Москвы . URL: <http://stroi.mos.ru/news/zakonoproekt-ob-apartamentah-mogut-vnesti-v-gosdumu-rf-v-nachale-2016-goda-husnullin> (дата обращения: 17.11.2015).
5. [Электронный ресурс]: Сайт «Metprice» ежедневного онлайн-издания о недвижимости. URL: <http://www.metprice.ru/analitika-rynka/vyshe-krizisa-apartamenty-deshevyut-i-stroyatsya> (дата обращения: 05.12.2015).
6. Орлов А. К. Методические основы применения стратегии инновации ценности в инвестиционно-строительной сфере / Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-3 (59-3). С. 558-561.
7. Трухина Н. И., Куракова О. А., Орлов А. К. Анализ отечественного и зарубежного опыта учета и оценки гудвилла / Недвижимость: экономика, управление. 2015. № 1. С. 78-81.

## Оценка влияния ограничения деятельности турецких строительных компаний на российский рынок

Прыткова О. О.

*Прыткова Оксана Олеговна / Pрыtkova Oksana Olegovna – магистрант, кафедра организации строительства и управления недвижимостью, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, г. Москва*

**Аннотация:** в данной статье рассматривается влияние ограничений деятельности турецких строительных компаний на российский строительный рынок, а также выявляются пути их успешного замещения.

**Ключевые слова:** рынок, строительные компании, проекты.

В связи с последними политическими событиями между Российской Федерацией и Турцией на территории Российской Федерации вводятся ограничения относительно турецких строительных компаний. Ограничения вступят в силу с 1 января 2016 года, которые будут заключаться в предоставлении специальных разрешений на заключение новых контрактов в России, а также в сокращении квоты для турецких рабочих.

Российский рынок для строительных компаний Турции является самым главным. В России находится около 19 % подрядных заграничных контрактов Турции. Турецкие компании в 2014 году реализовали сорок семь проектов на российском рынке на сумму, превышающую 3,9 миллиардов долларов. Также восемь проектов было введено за неполный 2015 год. Турецкие компании с 1988 года приняли участие в 1920 проектах на территории России на сумму более 62 миллиардов долларов [2].

Строительные компании Турции не участвуют в крупных инфраструктурных проектах столицы, однако они реализуют большую часть высококачественного жилья: жилье элитного класса, офисов класса А, торговых центров. Несколько знаменитых высоток «Москва-Сити» построены компаниями Турции (к примеру, башню «Федерацию» и «Город столиц» построила «Ant Yarı», а башню «Око» - «Antteq»). Кроме того, турецкие компании реализуют значимые проекты в Санкт-Петербурге, а также участвуют в строительстве стадионов для чемпионата мира по футболу в Москве, Самаре и Саранске. По мнению Министра строительства Михаила Меня, строительство данных объектов возможно будет завершить с помощью российских компаний.

Многие участники рынка обеспокоены тем, что запрет для турецких компаний может негативно сказаться на российском строительном рынке. Однако министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Михаил Минь утверждает, что российские компании смогут успешно заменить отсутствие турецких фирм. Также министр помечает, что турецкие компании стали популярными в России, когда только появились, за счет того, что умели возводить монолитное жилье, но в настоящее время все поменялось, и наши компании успешно реализуют данные проекты [1].

Строительная отрасль России импортозамещена так, как никакая другая. За последние годы наблюдается прогресс в строительстве экономичного жилья, как отмечает министр, а ведь именно за данный вид строительства министерство отвечает в первую очередь. Практически 85-90 % материалов, используемых при монолитном и панельном строительстве, производится российскими заводами. Также рабочие из Турции не принимают участия в строительстве домов эконом-класса, следовательно, изменения как в цене, так в сроках и качестве не произойдет [1].

Было замечено, что уже российским производством замещается около 10-15 % строительных материалов. Также планируется открытие новых производств, что повысит внутренний доход страны, а уровень безработицы будет снижаться.

Пока ничего неизвестно в отношении реализуемых проектов. Смогут ли их завершить турецкие компании или же нет, но для девелоперов, которые имеют турецкого подрядчика, может возникнуть ряд трудностей и рисков.

Можно спрогнозировать, если турецкие компании будут постепенно покидать российский рынок, то для российских компаний этот факт будет шансом занять главные места. Многие компании смогут реализовать себя в крупных проектах, повысив тем самым и уровень строительства России, и обеспечив работой большое количество населения.

Однако если турецкие компании будут массово покидать российский рынок, то могут возникнуть проблемы с недостроенными объектами. Даже если их переформируют на себя наши компании, то это неизбежно приведет к срыву сроков строительства, а также увеличению стоимости. Более оптимистичным вариантом можно считать тот случай, если компании Турции завершат свои существующие проекты, а новые реализовывать им будет запрещено. В новых проектах будут участвовать лишь российские компании, что для Российской Федерации будет шансом выйти из экономического кризиса.

### *Литература*

1. *Воздвиженская А., Домчева Е.* За стеной не постоим // Российская газета. 2015. № 6843.
2. *Грамматчиков А., Лобыкин А.* Включено уже не все // Эксперт. 2015. № 50 (968).

---

## **Концепции управления бизнес-процессами Васильченко М. В.**

*Васильченко Марина Валерьевна / Vasilchenko Marina Valerievna – магистрант,  
кафедра менеджмента, экономический факультет,  
Оренбургский государственный университет (ОГУ), г. Оренбург*

**Аннотация:** в статье анализируются концепции управления бизнес-процессами как категории процессного подхода. Рассматриваются предпосылки появления концепции ВМР.

**Ключевые слова:** ВМР, процессный подход, процесс.

В условиях стремительно меняющейся рыночной среды всё большее количество предприятий осознают необходимость перехода с функционально-ориентированной структуры управления на процессно-ориентированную.

В соответствии с процессным подходом деятельность предприятия рассматривается как цепочка процессов. В основе этого подхода лежит представление о бизнес-процессе как о последовательности действий, предпринимаемых для достижения конкретных целей. Учение о процессном управлении в том или ином виде существует уже десятилетия. TQM, реинжиниринг, шесть сигм, бережливое производство, BPM имеют много общего, но во многих моментах серьезно расходятся.

Появлению концепции управления бизнес-процессами (BPM) предшествовали работы Шухарта и Деминга по статистическому контролю процессов (statistical process control) – методу мониторинга производственного процесса с использованием

статистических инструментов с целью управления качеством продукции «непосредственно в процессе производства» и его современному воплощению «шесть Сигм».

Одной из центральных идей производственной системы компании «Тойота» (The Toyota Production System) стала идея непрерывного совершенствования процессов (continuous process improvement). Фундаментальный жизненный цикл управления процессом находит воплощение в модели под названием «Цикл Шухарта» (Shewhart cycle) или «Цикл Деминга» (Deming Wheel).

В основу стратегии управления под названием «системное управление качеством» TQM (Total Quality Management) положены те же принципы, что и в системе Тойота.

TQM является стратегией управления, направленной на контроль качества во всех организационных процессах. Этот подход породил множество концепций.

Результатом применения принципов системного управления качеством, фокусирования на клиенте, ценности для акционера и процессного управления стала концепция совершенства бизнеса (Business Excellence).

В начале 1992 года была представлена наиболее важная модель Business Excellence - EFQM-модель (European Foundation for Quality Management). Она предназначалась для оценки организаций, претендующих на European Quality Award, европейскую награду за качество.

EFQM можно использовать для самооценки, бенчмаркинга и как систему управления для улучшения производительности бизнеса. Модель основана на девяти критериях, пять из которых относятся к группе «Возможности/способности», а четыре представляют «Результаты». Бизнес-процесс связывает управленческие усилия с бизнес-результатами [2].

Благодаря TQM, появился набор практик, разработанных компанией Моторола под названием «Шесть сигма». Термин «шесть сигма» относится к вариации стандартного отклонения процесса. «Шесть сигма» характеризуется регламентированной программой развития компетенций. Участники награждаются разноцветными поясами, указывающими на их профессионализм и на их роль в проекте.

Процесс управления процессом состоит в управлении существующими процессами и вводе новых процессов.

Подход DMADV (первые буквы слов – Define, Match, Analyze, Design, Verify) нацелен на «моделирование новых высокоэффективных процессов» [1].

В начале 90-х годов появляется новая концепция процессного менеджмента – реинжиниринг бизнес-процессов (BPR). Авторами считаются Майкл Хаммер и Джеймс Чампи.

Реинжиниринг — это «радикальное перепроектирование деловых процессов для достижения резких улучшений стратегических показателей деятельности компании, таких, как стоимость, качество, сервис и темпы развития» [4, с. 32]. Новая концепция быстро завоевала популярность в бизнесе. Однако ближе к концу 1990-х от идеи реинжиниринга стали отказываться.

И даже сам М. Хаммер признал ошибочность некоторых своих утверждений и предложил менее радикальный, но более действенный способ перехода к процессному управлению, положив в его основу идею постоянного совершенствования. Такой подход был назван менеджментом бизнес-процессов (Business Process Management).

В 1990-х бизнес-процессы стали автоматизировать с помощью систем планирования ресурсов предприятия (ERP) и других стандартных систем. Главными критериями успешного управления бизнес-процессами становятся гибкость и способность менять процессы. Адаптивность получает большее предпочтение, нежели модель оптимального процесса.

## Литература

1. *Абакумов В. В.* Структура управления организацией и факторы её определяющие. / Электронный ресурс / В. В. Абакумов // Менеджмент: электронный учебник. – Режим доступа: [http://de.ifmo.ru/bk\\_netra/page.php?tutindex=3&index=46](http://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?tutindex=3&index=46). (дата обращения: 29.11.2015).
2. *Анисифоров А. Б., Анисифорова Л. О.* Системы класса BPMS Учебное пособие / Электронный учебник. – Режим доступа: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/3877.pdf/view> (дата обращения: 18.11.2015).
3. *Владимирцев А. В.* Внедрение процессной модели на предприятиях. / А. В. Владимирцев, О. А. Марцынковский // Методы менеджмента качества. – 2002. – №8. – С. 15-21.
4. *Кочеткова Т. С.* Проблемы оценки управленческих процессов / Т. С. Кочеткова, С. В. Горинова // Современные наукоёмкие технологии: региональное приложение. – 2013. – № 1. – С. 23-29.

---

### Влияние изменения валютного курса на активные операции коммерческих банков на примере доллара Ахметова К. Р.

*Ахметова Камилла Руслановна / Akhmetova Kamilla Ruslanovna – студент,  
кафедра банков и банковского менеджмента, кредитно-экономический факультет,  
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение Высшего образования  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

**Аннотация:** в данной статье рассматривается изменение валютного курса на примере доллара с начала 2015 года по сегодняшний день. Проанализировано влияние курса на активные операции коммерческих банков, изменение объемов кредитования, ставок по кредитам в зависимости от срока.

**Ключевые слова:** активные операции, коммерческие банки, валютный курс, активы банка, ключевая ставка.

Активные операции коммерческих банков играют важную роль в его существовании и необходимости поддерживать достаточный уровень нормативов. В современных условиях на российском банковском рынке сложилась непростая ситуация – скачкообразные изменения курса иностранной валюты (доллара и евро) по отношению к рублю. Известно, что валютный риск является одним из основных фактором влияния на эффективность активных операций коммерческих банков.

Активные операции коммерческого банка являются важным звеном развития и устойчивости банка на конкурентном банковском рынке. Активные операции банка – это размещение собственных и привлеченных средств банка с целью получения дохода. Валютный риск – риск возникновения убытков в связи с изменением курса иностранной валюты.

Рассмотрим динамику валютного курса за 2014 г. в сравнении с динамикой 2015 г. (с января по октябрь):

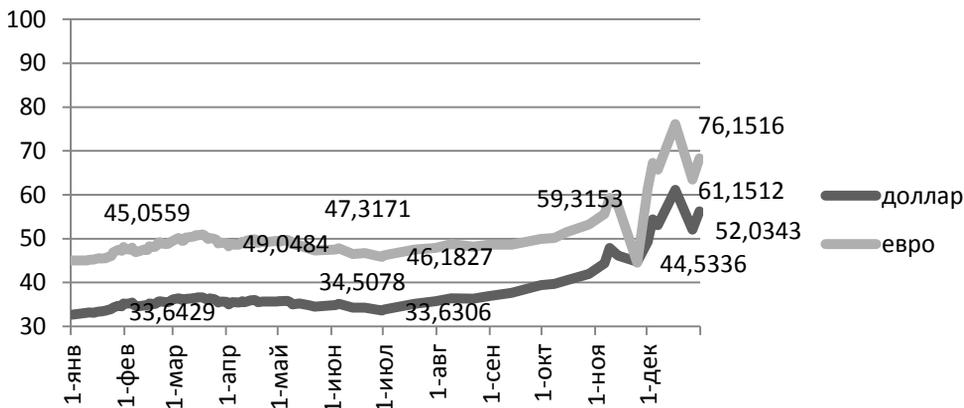


Рис. 1. Динамика валюты за 2014 г.

Отметим, что резкое изменение в курсах наблюдается с начала декабря, когда доллар с 44,53 руб. поднялся до 61,15 руб.; евро в свою очередь – с 44,53 руб. до 76,15 руб. Таким образом, за 2 недели (с 4 декабря по 17 декабря) курсы обеих валют увеличились почти на 20 руб. С этого периода начинается использование инструментов влияния на спекулянтов со стороны Центрального банка РФ (далее ЦБ РФ) и государства [1].

По нашему мнению, основной причиной стремительного роста курсов является событие 5 ноября 2014 года, когда ЦБ РФ отпустил рубль в «свободное плавание». Это привело к повышению ключевой ставки с 8% до 9,5%, а, следовательно, к изменению основного вектора существования и развития российских коммерческих банков.

Рассмотрим данный аспект конкретно на примере средневзвешенных процентных ставок по кредитам, предоставленным кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях в 2014 г. [2]:

Таблица 1. Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленные кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях, 2014 г.

месяц/срок кредита	до 30 дней	31-90 дней	91-180 дней	181 дней-1 года	до 1 года	свыше 3 лет	свыше 1 года
Январь	7,35	9,94	10,62	11,18	9,15	10,28	10,64
Февраль	7,47	10,16	10,98	11,59	9,43	10,91	11,11
Март	8,99	11,06	10,92	11,23	10,29	10,3	10,6
Апрель	9,27	11,05	11,57	11,53	10,53	11,24	10,97
Май	9,32	11,53	11,86	12,09	10,6	11,29	11,23
Июнь	9,43	11,45	11,89	12,05	10,68	11,48	11,67
Июль	9,39	11,45	12,09	12,38	10,69	11,81	11,92
Август	9,29	11,75	11,28	12,31	10,56	11,66	11,83
Сентябрь	9,22	12	12,66	12,62	10,62	11,7	12,05
Октябрь	9,58	12,26	12,54	12,69	10,79	12,16	12,24
Ноябрь	11,2	12,82	13,07	13,09	11,97	11,94	12,56

Ставки постепенно росли примерно на 1%-ый пункт, но уже ближе к ноябрю мы наблюдаем более прогрессивный рост. Прежде всего, именно в ноябре начинает стремительно расти курс иностранной валюты, тем самым предоставляя банкам наращивать активы, путем выдачи кредитов реальному сектору (внешний и внутренний рынки капитала были закрыты для многих российских крупнейших корпораций и, соответственно, переориентирование их на финансирование за счет кредитов российских банков), поддержки банковского сектора со стороны государства в лице Федерального Казначейства и ЦБ РФ. Рассмотрим общие объемы кредитования нефинансовых организаций в период с 2009 по 2015 года:

*Таблица 2. Общие объемы кредитования в процентах в период с 2009-2015 гг.*

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Объемы кредитования, в %</b>	7,98	10,34	14,24	16,39	18,73	20,75	11,57

Постепенно рост кредитования наращивался в период с 2009 года в среднем на 2-3%, что обуславливало сделать вывод о постепенном оздоровлении российской экономики и возможности предприятий выплачивать кредиты, тем не менее, в связи с произошедшими событиями в 2015 года уровень кредитования снизился почти вдвое. В продолжение анализа периода конца 2014 года следует отметить, что прибыль коммерческих банков продолжала падать – причиной тому стало увеличение резервов на возможные потери по ссудам, продолжалась политика отзыва лицензий - в период с 1 октября по 19 ноября лицензии лишились 8 кредитных организаций, 3 небанковских кредитных организации и один расчетный центр. Суммарный объем активов лишенных лицензии организаций на 1 октября составил 47 миллиардов рублей (это меньше 0,07% суммарных активов банковской системы России).

Естественно предположить, что изменение валютных курсов оказало существенное влияние на активы российских коммерческих банков. Рассмотрим данный аспект на примере ПАО «ВТБ24» [3]:

*Таблица 3. Динамика активов, уровня обязательных резервов, ссудной задолженности и прибыли ПАО «ВТБ24», тыс.руб.*

Период	2013 год	2014 год	01.07.2015 год
<b>Активы, в тыс. руб.</b>	2029498877	2736675390	2513752202
<b>Обязательные резервы, в тыс. руб.</b>	17389242	19837894	20295997
<b>Чистая ссудная задолженность, в тыс. руб.</b>	1683322017	2162160038	2004529489
<b>Прибыль</b>	36031400000	35060000000	-42000000000

По таблице видно, что в период с 2013 по 2014 гг. уровень активов увеличился на 34,84%; требования увеличения уровня обязательных резервов на 14,08% привели к повышению чистой ссуженной задолженности на 28,45% и сокращению прибыли на 2,69%. Тем не менее, сложившаяся ситуация с курсом привела к еще более неблагоприятным последствиям: активы уменьшились на 8,15%; резервы пришлось увеличить на 2,3%; чистая ссудная задолженность уменьшилась на 7,29% (весьма благоприятное последствие), но, тем не менее, ПАО «ВТБ24» претерпело убыток в 4,2 млрд. руб. (на начало года убыток составлял 12,3 млрд. руб.). Таким образом, данные последствия привели к необходимости оптимизации бизнеса в данном банке: 30 марта планировалось закрыть 55 офисов и сократить 5-7% персонала. Естественно предположить, что с такой проблемой пришлось столкнуться не только ПАО «ВТБ24», но и другим крупным российским банкам [4].

Повышение курса влияет на объемы осуществления активных операций коммерческими банками России. Стремительный рост курса доллара, начавшегося с декабря 2014 года, привел к панике среди населения, что проявлялось в желании населения снять деньги со своих счетов в банке, потратить их на товары массового потребления, что закончилось опустошением полок в магазинах техники. Данные события не позволили осуществлять активные операции банкам в тех же самых количествах: снизилось количество выдаваемых кредитов, резко возросли ставки, увеличилась доля просроченных платежей. Валютный риск является одним из основных факторов влияния на активы и активные операции российских коммерческих банков. Данный вид риска связан с количеством ссудных операций, уровнем процентных ставок, ростом просроченной задолженности. Изменения в курсах валют оказывают существенное влияние на стоимость ценных бумаг российских банков и компаний на международных рынках, уровень иностранных инвестиций.

### *Литература*

1. RBC. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rbc.ru/finances/04/12/2014/5480509bcbb20ff106eab9ef>.
2. CBR. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.cbr.ru/statistics/print.aspx?file=b\\_sector/rates\\_cr-no-r\\_14.htm](http://www.cbr.ru/statistics/print.aspx?file=b_sector/rates_cr-no-r_14.htm).
3. RBC. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rbc.ru/finances/16/07/2015/55a7834a9a79470d1a67dc62>.
4. VTB24. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vtb24.ru/>.

## Наука в контексте социокультурных трансформаций

Лёвин В. Г.

*Лёвин Виктор Гаврилович / Lyovin Viktor Gavrilovich – доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник, Центр интеллектуальных ресурсов, г. Самара*

**Аннотация:** предметом исследования является процесс модернизации науки, происходящий в контексте динамики культуры. Рассматривается преобразование универсальных культурных матриц, детерминирующих воспроизводство науки при всех сложных обстоятельствах ее развития. Применяется исторический метод, системный метод, междисциплинарный подход, герменевтический подход. Выдвигается идея общекультурного синтеза и обосновывается возможность его осуществления.

**Ключевые слова:** наука, философия, культура, социокультурные трансформации, научный прогресс, основные элементы культуры, кризис культуры, культурный синтез.

УДК 008

Сегодня часто используется понятие «социокультурная трансформация» (СКТ). Вместе с тем выявляется значительная полисемантическая нагруженность этого понятия. Для целей данной статьи ограничусь возможностями широкой и узкой трактовки понятий, которая используется в разных областях познания.

В широком смысле слова социокультурную трансформацию правомерно истолковывать как совокупность радикальных изменений в обществе, итогом которых оказывается ломка и преобразование всей культурной системы определенной исторической эпохи. В то же время, СКТ означает преодоление многогранного культурного кризиса и переход на новый этап всемирной истории. Выбранные способы указанного преодоления (реформистский или революционный) определяют новые тренды и пути развития отдельных стран или всего человечества.

Что касается узкого смысла СКТ, то с ним связаны достаточно частные социальные изменения, в том числе появление и активное включение в социальную жизнь новых элементов культуры, функционирование и развитие которых меняет со временем приоритеты культурного развития в самостоятельных сферах цивилизационного процесса. К таким событиям можно отнести появление письменности, изобретение книгопечатания.

В ходе дальнейшего обсуждения проблем преобразования науки в процессе взаимодействия с культурным развитием общества будут использоваться оба значения СКТ. Надеюсь, что их различие окажется ясным из контекста предлагаемой работы.

Разработкой задач социокультурного видения развития науки в контексте исторических преобразований общества занимаются многие исследователи [1]. Отмечу усилия В. С. Степина, который создал оригинальную концепцию социокультурных оснований науки. Для его подхода характерно внимание к таким аспектам научной деятельности, как парадигмы, исследовательские программы, идеалы и нормы, тематическое пространство, исследовательские традиции и др. Развивая идеи социальной философии, он рассматривает науку как сложную динамическую систему, интегрированную в общеисторический переход от традиционного общества к индустриальному и постиндустриальному обществу [2].

Не вызывает сомнений важность трудов Э. С. Маркаряна, послуживших фундаментом для становления междисциплинарной сферы культурологических исследований в нашей стране и для разработки представлений о роли науки в жизни общества [3]. Целый ряд фундаментальных идей для понимания общекультурного смысла науки разработали отечественные философы Н. А. Бердяев, П. А. Флоренский. Известны многие зарубежные авторы, в числе которых Ст. Лем, П. Фейерабенд, Т. Кун, Ч. Сноу, Дж. Гэлбрейт, Ф. Фукуяма, которые раскрыли различные аспекты влияния культурных процессов на формирование оснований, методов и приложений науки, а также доказали встречное воздействие науки на становление новых элементов и новых структур в системе общества и культуры.

Особую группу исследователей составляют крупные ученые, которые рассматривали исторические пути науки и научного познания в свете широкого общественного и интеллектуального развития. Такой философско-культурный подход к исследованию перспектив и возможностей науки разрабатывали Н. Бор, М. Борн, В. Гейзенберг, А. Эйнштейн, Н. Винер, В. И. Вернадский, Н. Н. Моисеев, Ж. И. Алферов и др.

Сегодня проблема заключается в том, чтобы сформировать единый культурный образ науки на фоне противоречивого современного культурного прогресса. В понимании автора дело идет о том, чтобы опираться в преодолении затяжного кризиса культуры, науки и философии на модель обновленного синтеза всех базовых элементов культурной эволюции. В такой модели предполагается объединить исторический, культурологический и общенаучный подходы и выработать методологические ориентиры указанного синтеза.

Чтобы понять возможности и условия названного синтеза, важно раскрыть природу социокультурной ориентации науки. Для современной науки такая ориентация по преимуществу связана с созданием теорий, методов и моделей долговременного научного планирования социального развития человечества. В ходе такой работы осуществляется поиск организационных, кадровых, финансовых возможностей реализации проектов эффективного развития общества и о предъявлении этих проектов главным акторам мировой политики - для корректировки принимаемых ими глобальных решений. Вместе с тем определилась перспектива преодоления конфликтов между главными элементами всеобщей культуры. Пока, правда, достижимо лишь избавление от подходов, стремящихся вытеснить из культуры то науку, то философию, то религию, и нацеленных на определение какого-либо из этих элементов в качестве некоего инородного тела культуры. Для современной эпохи важно достижение консенсуса в том, что будущему должен принадлежать весь накопленный багаж культуры. Обеспечение назревших трансформаций науки призвано решать именно такую задачу. В этом состоит одна из миссий науки, участвующей в современной социокультурной трансформации.

Следует отметить, что в науке на передовой план выдвинуты сегодня социальные мотивы научной деятельности. Общество в разных своих структурах и институтах ожидает актуальности проводимых научных исследований. Одновременно осознается важность социальной оценки планируемых либо уже полученных научных результатов. К этому добавляется характеристика области практического применения эффектов исследования. В крупных и затратных исследованиях даже выбор методики и методологии нуждается в обосновании с позиций оптимального подхода.

Вызывают повышенный интерес динамические возможности науки, в том числе в сфере проектирования, создания и применения на практике сложных и сверхсложных систем, являющимися артефактами культуры. Способности к смене господствующих типов рациональности, к переформулированию методологических подходов, а вместе с ними – к переоценке ценностей научного познания, демонстрируют толерантность науки к быстро изменяющимся задачам социального развития. В значительной степени под влиянием науки рождаются новые типы знаний и новая культура рационального мышления.

К ведущим трендам развития современной науки относится создание праксеологии, которая начиналась, по А. Котарбинскому, с теории эффективности труда [4]. Но теперь, как я понимаю, праксеология расширяется до разработки общей теории и методологии активности. Вместе с тем, для современной праксеологии важны вопросы, касающиеся меры человеческой активности. В наши дни такая активность приобрела грандиозные масштабы и глубину. И праксеология обязана осознать, что вся человеческая культура встала перед необходимостью решения супертрудных проблем и столкнулась с рисками и катаклизмами, обычными и необычными спутниками трудно решаемых задач.

Сказанному выше сопутствует осознание важности сдерживающих факторов в развитии науки и в развитии общества. Один из факторов сдерживания срабатывает на уровне мировоззренческих концепций. Другим фактором сдерживания является разработка проблемы совести для научного сословия. На этом пути поднимаются вопросы трансформации научного этоса. И как итог – становление новейшей философии науки на базе программы соединения мудрости знания и мудрости добра в их комплексном выражении. Там, где наука входит в сферу решения динамичных задач экономики, политики, духовного развития общества, и где она ограничена в своих доказательных моделях и методах, там возникает сфера риска. Поэтому кроме применения, использования и опоры на достижения науки должно оставаться место для опоры на социальный опыт, искусство и интуицию. Вместе с тем важное значение приобретает исследование рисков [5].

Что в новых условиях выпадает на долю философии как авторитетного элемента культуры? Какие ее ресурсы оказывают влияние на модернизирующуюся науку? Думается, что основным для философии является поворот к осознанию новых культурных ориентаций современного общества. Известна общая формула, что философия занимает место духовного ядра культуры. В порядке экспликации этой формулы следует отметить ряд моментов. Прежде всего, имеет значение то обстоятельство, что философия переориентируется с теоретического постижения сущности и законов развития мира на извлечение культурных смыслов из социально-исторического бытия людей и на разработку знаний, которые служат для самоопределения человека и человечества, для постижения основных сфер их деятельности, а также для конструирования различных возможных миров. Кроме того, философия в ее культурном формате нацелена на выработку понимания, что наличное бытие человечества не является единственным и наилучшим, и что существует возможность творчества в этом мире – для преодоления пороков и дисгармонии в окружающем мире, для совершенствования природы, общества и самого человека.

Философия, развиваясь в этом направлении, призвана давать оценку того, что должно быть. Вместе с тем ее интересуют смыслы и значения того, что есть, она высвечивает ценностное содержание наличного бытия и перспективы его развития и совершенствования. При этом философия выполняет роль хранителя и создателя идеалов культуры, в которой возможна свободная самореализация личности. Мера свободы, виды свободы, понимание условий свободы – вот подлинное поприще философии. Ее интересуется свобода, опирающаяся на достоверные знания и науку, на представления об истине и добре, о красоте и справедливости. В компетенцию философии входит также исследование условий несвободы.

Философия имеет своим истоком культурный и интеллектуальный переворот, который осуществился еще в античном обществе. Этот переворот был связан с преодолением не критического отношения к традиционным мифологическим и древним религиозным миропредставлениям. На смену им пришли концепции, использующие рациональный подход к миру, установку на постижение действительности в рамках объективного знания и сферы действия объективных законов. Философия, вступив на этот путь, находит важного союзника в

теоретических научных системах, поскольку в ней почетную роль начинает играть разум, рациональное, опирающееся не на авторитет традиции, священных преданий, а на здравый смысл, опыт практической деятельности, на рассуждение и доказательство.

Указанный переворот имел определенные социокультурные предпосылки. Так, переход античного общества к зрелому рабовладению означал укрепление товарно-денежных отношений, возникновение государства, права, разделение труда, формирование духа индивидуализма, развитие античной демократии, предполагающей принятие решений, которое основывается на противоборстве аргументов, доказательстве. Общество во все большей степени требовало вместо традиционных родовых верований и преданий рационально обоснованного, доказательного знания о действительности. Конечно, формирующееся новое знание и рациональный подход к миру были отягощены пережитками прошлого; рождающееся философское знание нередко было синкретичным, соединяющим в себе и рациональный подход, объективное знание о действительности, и некритическую традиционную веру в мифы и предания. Однако при всем этом разум, представленный философией и наукой, играл в этом обществе все более видную роль. Философия, преодолевая мифологическую антропоморфную картину мира, заменяя аллегорическое, символически-образное изображение действительности абстрактно-логическим, понятийным, создает исторически первые теоретические, понятийные системы, отражающие существенные и необходимые свойства естественных процессов и причины реального, существующего, происходящего. Наука, развиваясь в русле данной философской установки, также создает свои теоретические системы, авторами которых были Гиппократ, Аристотель, Евклид, Птолемей, Гален и др. Благодаря их усилиям сформировался новый вид знания, а именно знание системное, обобщенное, доказательное и выводное.

Рациональный подход нашел поддержку в эмпирическом опыте, в обыденных наблюдениях и суждениях. Отсюда пошло признание авторитета здравого смысла. Обыденное эмпирическое познание, являясь существенной стороной практической, прежде всего, трудовой деятельности, задолго до философии и науки было исторически первым опытом рационального, познавательного отношения человека к миру. Действительно, взаимодействуя с окружающим миром в ходе практической деятельности, человек познает свойства вещей, природных процессов, накапливает знания о животных, растениях, звездах, самом себе, учится считать предметы, измерять землю и т. д. Иными словами, человек накапливает рациональные знания о действительности и, соответственно, формирует рациональный способ поведения, приобретает навык разумного, рационального познания. Этот опыт рационального отношения к действительности был широко использован философией и наукой при их становлении.

Если в традиционном родовом обществе данный опыт рационального отношения к миру полностью подчинялся мифологии, поглощался существовавшими тогда верованиями, то в новых условиях рациональность, конституируясь в формах философии и науки, постепенно приобретает доминирующее значение в образовании, просвещении, в исследовательской деятельности. Философия при этом, как продемонстрировали Платон, Демокрит, Аристотель, осуществляет теоретический синтез всего наличного знания, создает обобщенные картины действительности, в которых научные данные вместе с результатами обыденного познания выступают их необходимым элементом. Иными словами, все познание, в том числе и научное, приобретает своеобразное освещение через философию, а философия в древних обществах соединяет всю сумму знаний и принимает статус науки наук.

В средние века статус философии, а также науки существенно понижается, они полностью подчиняются теологии. Научное исследование действительности, природных, естественных процессов не востребовано средневековьем, вся культура

которого пронизана религиозным духом и устремлена к высшим родам бытия, контролируемых божественным разумом и волей. Научное исследование природы практически исчезает, уступив место ненаучным способам рассуждения, попыткам магического влияния на природные явления. В это же время широкое распространение получают псевдонаучные исследования в рамках астрологии и алхимии. В целом теоретический характер античного знания заменяется умозрительной, оторванной от жизни и практики схоластической спекуляцией. Складывается характерная для средневекового мировоззрения устремленность к небу, от несовершенной, грешной земли - к богу. Наука вместе с философией все в большей степени отрывались от жизни, действительности, от ее анализа, изучения. Вместе с тем, средствами теологии обосновывалась недостаточность и ущербность науки. В методологическом плане это приводит к господству схоластики с характерным для нее применением усложненных и канонизированных форм рассуждения, дискурсивно-логических способов доказательства, ведущей особенностью которых является обоснование, доказательство заранее непроверяемых истин теологии через диспут, через столкновение аргументов и контраргументов. Сами же аргументы должны неукоснительно основываться на авторитете священного писания. Если античное научно-теоретическое мышление было самостоятельным, основывалось на свободе выдвигания и свободе критики любых положений и аргументов, то средневековый разум, подчиняясь полностью церковной догматике, был в этом смысле ограниченным.

В Новое время в результате сложных социально-культурных процессов сформировалась наука в классическом смысле этого слова. Два ее мощных инструмента получили широкое применение. Это были математика и эксперимент. Для классической науки характерно обязательное сочетание опытных, экспериментальных и теоретических способов исследования. В научной практике того времени утверждается следующее важнейшее требование к истинному исследованию: обязательность проверки теоретических положений с помощью эксперимента и применения математических средств, а также средств измерения, которые обеспечивают точность и строгость научного доказательства и исследования. Эффективность модернизированного научного познания была подтверждена выдающимися результатами, полученными Галилеем, Ньютоном, Герике, Гюйгенсом, Бойлем и др. Наука впервые образовала собственную систему познания, утверждая тем самым свою самостоятельность по отношению к теологии и философии, и это произошло благодаря не только развитию точного измерения, эксперимента, но и созданию подтвержденных фактами собственных теорий, каковой стала, например, ньютоновская теоретическая механика.

Вместе с тем, в Новое время начинается интенсивный процесс дифференциации наук, а также процесс освобождения специальных наук из-под «схоластической власти» философии. Этот процесс протекал в форме борьбы не только против пережитков теологизированной средневековой схоластики, но и против чисто умозрительного, спекулятивного способа философского познания. Такого рода конфронтация между философией и наукой, утверждение теоретической самостоятельности науки продолжалось в XVIII, XIX столетиях. Тем не менее, еще в XIX веке спекулятивные натурфилософские системы, например, Гегеля и Шеллинга, занимали довольно прочные позиции; да и в XX веке продолжались попытки, например, А. Уайтхеда и неотомистов создавать умозрительные философские концепции.

Этот краткий обзор свидетельствует, что вхождение науки в культуру связано с напряженным взаимодействием науки с религией и с философией. В наше время взаимодействие философии и науки является достаточно плодотворным, поскольку пройдена дорога по переосмыслению достоинств и ценности обеих сфер культуры. Если говорить о степени активности полюсов данного взаимодействия, то в течение

XX века инициатива, первенство в значительной мере перешли к науке. Это обстоятельство означает, что наука убедительно доказывала свою познавательную мощь; результаты научно-технического прогресса оказали прямое воздействие на развитие национальных государств, которые в конкурентной борьбе вынуждены большую долю национального бюджета тратить на науку, создание новой техники и технологий. В этих условиях философия обязана постоянно сверять свое развитие с наукой, формировать философские концепции с «оглядкой» на научные теории, философские методы соотносить с научными, философские проблемы и результаты соединять с проблемами и результатами науки и т. д.

При этом взаимодействие философии и науки практически осуществляется между двумя тенденциями. С одной стороны, не прекращаются попытки либо подчинить науку (наряду с признанием определенного ее статуса) философии или философии и теологии, как это свойственно, например, религиозной философии, либо развенчать науку, обосновать более высокий статус философии по отношению к науке и, соответственно, доказать недостаточность науки, как это делает антисциентизм. На противоположной стороне находит свое выражение сциентистская тенденция возвеличивания, абсолютизации науки и ликвидации философии как фактора, мешающего научному развитию, либо проявляется стремление к реорганизации философии, к превращению последней в одну из специальных наук и тем самым слиянию философии и науки. В то же время существуют промежуточные формы взаимодействия науки и философии; можно отметить также усиливающуюся тенденцию к равноправному партнерству философии и науки, к признанию важности и необходимости как науки, так и философии в качестве важнейших элементов общества и культуры. Ясно при этом, что такие «взвешенные» отношения возможны между наукой и теми философскими системами, которые ориентированы на науку, на рациональный подход к действительности. Партнерские, уважительные отношения науки с антисциентистской философией вряд ли возможны, равно как трудно совместить сциентизм, который пренебрегает гуманитарным аспектом общественной жизни, с философией, преувеличивающей значение ненаучных элементов культуры: искусства, религии, морали и т. д.

Отношения философии и науки не исчерпываются вопросами их статуса, занимаемого положения в обществе и культуре. Их взаимообусловленность, кроме всего прочего, определяется тем обстоятельством, что философия и наука являются самостоятельными, специфическими видами познавательной деятельности, а также самостоятельными формами культуры. Однако их самостоятельность по некоторым аспектам относительна. В общекультурном пространстве философия и наука взаимодействуют, влияют друг на друга, способствуя тем самым развитию познания в целом. Так, философия, являясь теоретическим и интегральным знанием, создает обобщающие картины мира. В них связаны в осмысленное целое все основные элементы бытия: природное, надприродное бытие, общество, культура, человек, его духовный мир и т. д. В создании философской картины мира используются крупные теоретические достижения многих наук. Вместе с тем воспринимается переработанный философским мышлением материал из системы религии, мифологии, искусства, политики, морали и общечеловеческой практики и истории.

Выше сказанное сводится к тому, что контекст философского познания значительно шире научного. Научное познание сугубо специализировано, каждая наука имеет свой четко обозначенный предмет исследования. В связи с этим наука получает знания об отдельном, о частных специфических областях действительности, но зато знания точные, проверенные и подтвержденные эмпирическими фактами. Философия же, напротив, нацелена на создание обобщенной системы знания о мире, которое имеет сугубо теоретический, умозрительный характер. К нему не применимы строгие процедуры эмпирической проверки и подтверждения, принятые в науке. Однако философия не может и не должна отвергать доказанные научные знания и его

постулаты. Философские концепции, которые не согласуются или прямо противоречат установленным научным фактам или доказанным, подтвержденным научным теориям, вряд ли могут быть принятыми, считаться истинными.

Отстаивая тезис, что наука является специфической деятельностью и элементом культуры, не будем забывать, что она всегда осуществляется в широком пространстве политических, социальных, идеологических и т. д. процессов, которые, воздействуя на науку, выступают в качестве факторов, детерминирующих развитие науки. Со своей стороны, современная философия выявляет общие и устойчивые тенденции социально-культурного характера, обеспечивающие жизнеспособность науки в нашу бурную эпоху. Двигаясь по этому пути, философия создает необходимые теоретические предпосылки возможного оптимального функционирования и развития науки, научного познания.

Философия участвует в осмыслении своеобразия научных революций, интеллектуальных переворотов в сфере духа, когда наука сталкивается с противоречиями и проблемами в своем фундаменте, требующими пересмотра коренных научных принципов и основоположений. В этом деле философия опирается на исследование перемен в основаниях науки. Причем она не просто выявляет и определяет динамику соответствующих оснований, но и способна их создавать, формулировать. Мы ясно осознаем сегодня, что без созданных философией идей, принципов и концепций осуществление научного познания попросту невозможно. В этой сфере осуществляются трансформации в сфере общей методологии научного познания.

Оттеня культурный аспект взаимодействия науки и философии, сегодня принято отмечать смену научных парадигм и стилей мышления. Их выявление и определение – важная миссия современной философии. Реализация этой миссии включена в оценку наличной научно-исследовательской практики, в исследование возможностей устоявшихся научных теорий и методов. А по большому счету философия вступает на поприще такой критики науки, задачей которой становится исследование противоречий в научном знании, отрицание и пересмотр тех традиций и установок, которые препятствуют нормальному развитию научного познания.

Научные обобщения, а также определение тенденций развития науки опираются на определения категорий культуры и познания. Категории формируются в практике познавательной, предметно-трудовой деятельности и в практике общения. Сегодня не вызывает сомнений, что все категории являются определенным итогом развития социальной и культурной действительности, всей жизнедеятельности человека. Категории не только отражают наиболее общие, фундаментальные свойства и отношения реальности, но и фиксируют, аккумулируют в себе опыт, способ практической и познавательной деятельности, те устойчивые связи, которые апробированы в культуре, общественных отношениях. Поэтому в категориях тесно переплетены социальные, культурные, логические, познавательные аспекты. Такая сложная, многокомпонентная природа категорий, формируемая культурой, практикой, познанием, позволяет им (категориям) не только отражать, фиксировать действительность, но и регулировать жизнедеятельность человека, его практику и познание.

Поэтому справедливо утверждение, что категории образуют общие социокультурные и одновременно логико-гносеологические основания человеческой деятельности, в том числе и познавательной; они дают общее направление культурному, практическому, научному развитию, определяют общую модальность подхода человека к действительности.

Важнейшую роль в выработке категорий играет философия, которая не только выявляет и анализирует, но и создает, обосновывает категории, предлагая человеку, культуре, познанию различные варианты, различные их системы и совокупности [6]. Будучи непосредственно связанной с культурой, социальным бытием, практикой и познанием, обобщая весь совокупный опыт человека в системах категорий,

философия тем самым получает широкую возможность не только объяснять, интерпретировать действительность, но и предвидеть возможные ее изменения и направления дальнейшего развития. Философия в этом смысле имеет возможность опережать и практику, и познание, выполнять функцию теоретического предвидения будущего, выявляя и обосновывая его основные характеристики.

Философское предвидение непосредственным образом связано с эвристической функцией, т. е. функцией созидания нового. И оно не обязательно осуществляется в форме утопии или эсхатологии [7]. Предвидение может строиться по канонам науки. Социально-философские концепции часто осуществляют научно-эвристические функции. В таком случае предвидение означает открытие неизвестного, нового, так сказать, конструирование новых миров. Кроме того, философия способна выдвигать, обосновывать и разрабатывать новые теоретические идеи. В-третьих, философия помогает открытию новых тенденций в культуре, в познании, в том числе и в научном познании. Философия, конечно, не достигает строгости и точности исследования наподобие естественнонаучного познания; в философии, например, не применяется измерение, математические средства и т. п. Отсутствие строгости компенсируется с избытком содержательным, семантическим богатством философских идей, концепций и категорий. Именно такого рода содержательное богатство философских категорий, их многообразные связи как друг с другом, так и со всей совокупностью знания, со всем социальным и культурным контекстом выступает необходимым условием, предпосылкой свободного творчества не только в самой философии, но и в науке, являются основой для выдвижения новых теоретических идей. Блестящим подтверждением этому может служить сформулированная еще в античной философии и полностью доказанная современной теоретической физикой и экспериментальной практикой концепция атомистического строения вещества.

История развития науки и культуры продолжается. Возникают подчас неожиданные формы культурной организации жизни общества, которые рождают новые потребности научного освоения действительности. Их распознавание и изучение является делом теоретического и философско-категориального осмысления для будущих поколений ученых и философов.

### *Литература*

1. Философия, общество, культура: сб. науч. статей. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2007. – 392 с.
2. *Стёпин В. С. Цивилизация и культура.* – СПб.: СПб ГУП, 2011. – 408 с.
3. *Маркарян Э. С. Теория культуры и современная наука.* М.: Мысль. 1983 – 284 с.
4. *Котарбинский Т. Трактат о хорошей работе.* – М.: Изд-во «Экономика», 1975. – 272 с.
5. *Бек У. Общество риска На пути к другому модерну.* М.: Прогресс-Традиция, 2000. - 384 с.
6. *Habermas J. Nachmetaphysisches Denken: Philosophische Aufsätze.* Fr. / M: Suhrkamp, 1988. 432 s.
7. *Шелудченко Д. А. Утопия и эсхатология: два типа философского предвидения // Известия Томского политехнического университета. № 6 / том 322 / 2013.*

# Confucian principles of governance in the modern Chinese society

Guo Bing

## Конфуцианские принципы управления в современном китайском обществе

Гуо Бин

Гуо Бин / Guo Bing – доктор философских наук,  
Школа Марксизма,

Китайский университет политики и права, г. Пекин, Китай

**Abstract:** *Confucian existed for thousands of years in China; it has a very far-reaching influence in China. Confucian affects the state, society and every one of us. In contemporary China, Confucianism is still has a profound impact. Today's China is a more open China, politics, economy and culture and the world together. Confucianism as the mix of China and the world has become increasingly internationalized. Confucianism is accompanied by the development of China to the world. Never like today become in the history of China in the center of the world's cultural convergence and agitate, China's problem is increasingly becoming the world's problems, and the problem that the world has become a problem facing China, in the depth of fusion in China and the world today, we carry forward the Chinese culture represented by Confucianism civilization inheritance of wisdom, it was in order to more to solve various problems facing China and the world, to explore the stability and peaceful development of China and the world and efforts.*

**Аннотация:** *Конфуцианство существовало в Китае в течение тысячи лет, и оно имеет очень большое значение. Конфуцианство влияет на государство, общество и каждого из нас. В современном Китае оно до сих пор оказывает огромное влияние. Сегодня Китай является более открытой страной, что касается политики, экономики и культуры. Конфуцианство Китая и всего мира становится все более интернационализированным и идёт параллельно с развитием Китая в мире. Сегодня в истории Китай стал в центре культурной конвергенции мира. Проблемы Китая становятся мировыми проблемами. Мы переносим китайскую культуру, представленную конфуцианством, цивилизацию унаследованной мудрости для того, чтобы решить различные проблемы, стоящие перед Китаем и остальным миром, чтобы исследовать уровень стабильности и мирное развитие Китая в связи со всем миром.*

**Keywords:** *doctrine of Confucian, Governance principle, modern Chinese society, Confucianism civilization, modern law mechanism.*

**Ключевые слова:** *учение Конфуция, принцип управления, современное китайское общество, конфуцианство, современный юридический механизм.*

### Introduction

Confucius was and still is one of the most eminent Chinese philosophers. Such is the importance of Confucius's teachings; it had influenced all aspects of social life in Chinese societies. What Confucius advocated was a non-legal, social mode of regulation based on moral ideals that should be embedded into the minds of every person. Whilst this is an ancient concept from primitive societies, its relevance and merits could be seen in modern Chinese society. In essence, Confucian principles of governance build on relational and paternalistic order based on moral ideals.

On the 12th January 2011 China has unveiled a statue of Confucius in Tiananmen Square. This is one of the latest sign of the ancient philosopher's comeback after decades in which Mao Zedong suppressed his teachings. Even though Confucius's revival in China is politically motivated, the Chinese Communist party's aim is to champion a harmonious and stable society. But what exactly does Confucian doctrines espoused, and how does it apply

to state administration? Why Confucius does advocate governance without laws? And how the study of Confucius can help to solve today's legal problems?

Pertaining to the Confucian value system and logic concerning regulation and governance, one has to begin by retracing and relating some his complex and interlinking ideas and ideals. This involves describing and explaining his work, then breaking it down and analyzing those concepts in three sections. The first section would focus on Confucius's attitude about law and regulation through jurisprudential debates, and the second about the governance of society and family. The third section is devoted to the influence of the traditional legal system on the modern one. In the conclusion are considered the ideas of using the Confucian principles to solve today's legal challenges.

### **1. Confucian Principles of Governance**

Much of Confucian thoughts and teachings focus on the governance of the state and family, as well as self-cultivation towards moral excellence. The concepts are overlapping and at times interchangeable, which could add to the confusion over Confucian doctrines, yet this in line with Chinese multi-layered dialectic rationality and integrative process of thinking. [1] At the crux of Confucius thesis, he believed that human nature is good, so his regulatory and governance principles were aimed at restoring this moral goodness in every individual [2].

The Chinese people, educated or educated, do not need to have studied Confucius formally as Confucianism is the grammar and the vocabulary, literally and metaphorically, of Chinese culture and language through which the Chinese live and communicate their life [3]. Chinese culture and Confucian values are transmitted through living as a Chinese and being a Chinese. Culture and Confucian culture exists in different levels. Formal education is only one of many means of cultural transmission. This applies to both recent and future generations.

To begin with, Confucius (551-479 BC) had a disdain for laws and codes [4]. He believed that a nation led by laws was condemned because perpetrators could find ways to avoid punishments. Even if compliance was achieved, those acts are insincere and the law is powerless to transform the inner character of these individuals. He asserted that only morals could remedy wrongful attitudes and conduct. In addition, Confucius did not believe that having robust systems and sophisticated social structures would lead to justice and good governance because these are fallible mechanisms and instruments created by men. If the architect of these instruments were not morally righteous, the systems that they had created would be flawed or deficient, unable to provide natural justice (tianli) in the spiritual sense to masses [5].

The central thesis of Confucius's doctrine is for individuals to embrace moral principles to internalize a sense of righteousness (yi) and attaining virtue (de), as well as achieve social harmony through the practice of propriety (li). This reflected his belief that human nature is good, thus the role of li was to steer people towards a moral life. [6] He advocated that the king and his ministers should lead by example through the cultivation of moral principles. In this scheme of things, law and punishment was considered as secondary instruments or as a last resort to maintain social order.

The society as a whole plays the critical role of applying the principles of li in all aspects of social life, especially concerning the regulation of one's conduct in his or her relations to others in social life [7].

Albeit Confucius's teachings were adopted as a jurisprudential doctrine, the principles espoused was more than just a legal doctrine, they had clear regulatory effect. Confucius's justifications for the application of li as a regulatory method were linked to the concept of tianli developed before Confucius's time in antiquity during the reign of sagely Kings (Yao, Shu and Yu) [8]. Tian refers to heaven, often employed to denote the natural powers that governed all creatures in the universe. Therefore, tianli is moral rules of conduct mandated by heaven.

Moral principles as source of regulatory standards could be justified as doctrines emanating from natural law, but for Confucius he believed that morality tied to humanity, and a kind of higher truth that is innate in part of human nature. However, unlike the Christian traditions, Confucius did not subscribe to the notion men are born with equal rights. [9] In addition, unlike the Christian traditions where the law of man is connected the law of God, Confucius's take on Chinese antiquity heaven is rooted in humanity, and that human are born good (this is distinct from the Christian believe in «original sin»). Thus, the regulatory function of li is to ensure humanity preserve this goodness.

## **2. Confucian Hierarchical Order and Family-centered Governance Principles**

For Confucius, the building blocks of a morally harmonious society come from the regulation of the family. He deemed a well-regulated and governed household is a microcosm of a well-governed state. Confucius said, in order for the king to rule the state well, it is necessary to regulate the family first. Even magistrates, who were delegated the task of acting on behalf of the king or emperor within his district or province, were popular known as the Fumu Guan (Father-mother official) – which meant when solving disputes between subjects; [10] they should act with parental care over the litigants' grievances.

The ethos of the regulation of the family is found in the concepts of five key relationships (wu lun) and three bonds (sangang). It is the foundation of an orderly and civil society. Confucius believed each person in society has multiple roles relative to who they are and these five relationships are universal relational obligations. The five relationships are those between: 1) father and son; 2) ruler and subject; 3) husband and wife; 4) elder and younger siblings; and 5) between friends [11]. These five relationships prescribed behavioral standards based on a differentiated hierarchical order. This meant that the Chinese society are neither individual-based nor society-based, they are relation-based, where the focus is not on any individual, but on the nature of the relations, each having a set of reciprocal but differentiated obligations.

Out of the five relationships, three bonds (sangang) - ruler and subject, father and son, husband and wife - were singled out as possessing great significance for the family and the society. The ultimate goal of sangang is to create social harmony and harmonious relationships.

To sum up, the Confucian virtuous society is mapped out under a hierarchical order of three core relationships stipulated in sangang. Ultimately, moral values were aimed at creating social order and harmony [12].

In addition, it is equally important to note that the Confucian principles of governance are not rule based, it is relational centered and paternalistic. Relational because Confucian teachings focus on humaneness and reciprocity where consensus between parties based on moral ideals is central, paternalistic as it maintains order via a chain of command underscored by assumptions of paternal care for the welfare of others, altogether forms the vision of a harmonious social order.

## **3. The Impact of Confucian Principles on the Modern Law**

Philosophy has been the most powerful influence shaping the Chinese culture, the conceptions of Chinese for thousands of years. Undoubtedly, it is composed of the dominant value system in Chinese societies. In Confucianism, nothing is more important for good government and peace than proper family relationships. In Confucianism, the family is the framework for establishing graceful interactions with others [13]. It is still the single most important social institution in imparting ways of learning to be human.

Today the Chinese government's view of law's role in society is highly instrumental, as a number of scholars have observed. The present-day 'legalization' program was not generated by a Chinese enlightenment based on a concept of natural, inalienable rights, nor was it the product of a compromise between central state and feudal or merchant élites, or the rise of a bourgeoisie [14]. Rather, it echoes a longstanding tradition in late developers (Confucian and otherwise) which accorded the state a key, proactive role in political, economic and social development.

At present the Chinese legal system suffers from a number of major problems and limitations, such as the shortage of well-educated legal personnel among those involved in the operations in the legal system, the short history of legal system building and hence lack of experience and tradition, the past habit on the part of law-enforcement officials of not-paying attention to the law, the dominance of the Party apparatus over the state, and the Party's unwillingness to subject itself to the supremacy and autonomy of law [15]. There also exist cultural and ideological obstacles to the strengthening of the legal system. The traditional Chinese approach to law has already been mentioned in the preceding chapter. Marxist-Leninist ideology converges with Confucianism in sense: they share a common distrust of or lack of respect for the rule of law [16]. For many decades in the history of Chinese communism, law had been perceived as an instrument for class rule, and law in the socialist society as a tool for the dictatorship of the proletariat and for suppression of the enemies of the socialism [17]. The idea of law as a vehicle for enshrining the individual's rights and human dignity will take time to mature.

Today in China, even if the number of written laws increased, there are still problems with the systematic enforcement of those. Modern-day officials charged with the implementation of law feel obliged to apply it in accordance with such residual norms. The combination of localism, the Confucian legacy and the novelty of such concepts as 'impartiality of implementation' and 'equality before law' has led to the particularized implementation of universal norms in the form of 'preferential treatment'. [18] Such is the form that policy implementation takes in China – policy is dependent on a particularistic and very personalized style of administration, emphasizing the crucial role of the alliances, connections and influence of individual officials. The same officials who for many years were responsible for the implementation policy in this way are now responsible for the implementation of law. It is therefore no wonder that legal implementation so closely resembles policy implementation. The source of the problem does not necessarily lie in the content of legal norms themselves – it lies in the internal world of regulator [19].

As well as being an actual legal structure, law exists as the subjective experience of administrators, legal officials and citizens. It only exists in the sense that it is embodied as a set of expectations or understandings about behavior. If administrators in China do not adjust their expectations in a way that implies recognition of the law as westerners would understand it, then it is impossible to say that law in the western sense exists with any sociological relevance. It is therefore necessary to recognize the underlying 'common sense' rules that motivate the outlook of the individual regulator to understand why legal implementation takes the form that it does in China.

In order to analyze the extent to which law actually reflects the basic frameworks of social life, it will be necessary to explore the relationship between values and law as it has evolved from the final stages of the Qing Dynasty until the present, as well as the implications of this relationship for the viability of the modern legal order.

China must seek unique development path now. Not only is this road with Chinese characteristics, but also should embody the humanistic features. And the Confucian thought is a good way to define the cultural identity of China. Dig deep traditional culture resources, the development of Confucian governance thought, maybe can help us in the market for social, business, unstoppable impact of culture to achieve a balance. I am very touched of hangzhou and intellectuals from all walks of life work together to explore the profound philosophy meaning behind the concept of «we», and devoting to practice. In this process, participants not only including academia, also including the government, the media, our community and the general public. Together, they build a vibrant, good function of public space, through talks to discuss the social from all walks of life, perceptual experience and rational contract negotiation, cultural learning, consensus to achieve and promote a better life. Hangzhou has a good group of intellectuals, they always care about politics, actively participate in society, but also attach importance to culture. They are not only of hangzhou citizens, and citizens in zhejiang province, China's citizens, can even become a citizen of the

world in the future. They represent the root is a place of universal significance and modern spirit. This "we" is derived from traditional culture, and learn the spirit of The Times to form a new kind of constructive social force. Therefore, China needs through the place of these specific practices to show to the core concept of belief and practice. Like what we Chinese call righteousness and propriety wisdom letter, those are universal values, is not the only such as it is to the Asian values. Chinese should not only according to the principle of economic man to ask themselves, culture should also be at the same time, become a strong ecological consciousness; Develop a culture of peace, China should create and good-neighborly and friendly, but also need to have for what we call heaven and earth and all things of reverence and respect, and to develop a respect for history, for local cultural heritage values.

### **Conclusion**

At present the Chinese legal system suffers from a number of major problems and limitations, such as the shortage of well-educated legal personnel among those involved in the operations in the legal system, the short history of legal system building and hence lack of experience and tradition, the past habit on the part of law-enforcement officials of not-paying attention to the law, the dominance of the Party apparatus over the state, and the Party's unwillingness to subject itself to the supremacy and autonomy of law. There also exist cultural and ideological obstacles to the strengthening of the legal system. The traditional Chinese approach to law has already been mentioned in the preceding chapter. Marxist-Leninist ideology converges with Confucianism in sense: they share a common distrust of or lack of respect for the rule of law. For many decades in the history of Chinese communism, law had been perceived as an instrument for class rule, and law in the socialist society as a tool for the dictatorship of the proletariat and for suppression of the enemies of the socialism. The idea of law as a vehicle for enshrining the individual's rights and human dignity will take time to mature.

Still, even if in traditional Chinese law the concept of the rights of the individual or of the people did not exist, and the legal system was based on people's duties and obligation rather than their rights and interests, the Confucianism as moral base have big influence on formulation the Chinese concept of human dignity. According to the Confucian principle, the regulatory function of li is to ensure humanity, because all men are born to be good. So the purpose of the state and its law system is to protect this goodness in humans, and this is very close to the western understanding of human dignity as the source of all human rights and reason of all state obligations towards an individual and the society. Now the Chinese constitutionalism defines the concept human dignity simply as the protection of the reputation or a person's good name. But the hidden reserves of the Confucianism in the field of humanity can develop this concept into an effective instrument of implementation of laws.

### **References**

1. *Tang Yijie, Yan Xin* «The Contemporary Significance of Confucianism», *Frontiers of Philosophy in China*, Vol. 3, 4, pp. 122, 2008.
2. *MacCormack Geoffrey* «The Spirit of Traditional Chinese Law», University of Georgia Press, pp. 85, 1996.
3. *Kim Hyung* «Fundamental Legal Concepts of China and the West: A Comparative Study», Kennikat Press, pp. 343, 1981.
4. *Tang Yijie, Yan Xin* «The Contemporary Significance of Confucianism», *Frontiers of Philosophy in China*, Vol. 3, 4, pp. 20, 2008.
5. *Tang Yijie, Yan Xin* «The Contemporary Significance of Confucianism», *Frontiers of Philosophy in China*, Vol. 3, 4, pp. 21, 2008.
6. *Fitzgerald John* «China and the Quest for Dignity», *the National Interest*, 1999.
7. *MacCormack Geoffrey* «The Spirit of Traditional Chinese Law», University of Georgia

- Press, pp. 84, 1996.
8. *Kim Hyung* «Fundamental Legal Concepts of China and the West: A Comparative Study», Kennikat Press, pp. 36, 1981.
  9. *Tang Yijie, Yan Xin* «The Contemporary Significance of Confucianism», *Frontiers of Philosophy in China*, Vol. 3, 4, pp. 98, 2008.
  10. *MacCormack Geoffrey* «The Spirit of Traditional Chinese Law», University of Georgia Press, pp. 85, 1996.
  11. *MacCormack Geoffrey* «The Spirit of Traditional Chinese Law», University of Georgia Press, pp. 98, 1996.
  12. *Tang Yijie, Yan Xin* «The Contemporary Significance of Confucianism», *Frontiers of Philosophy in China*, Vol. 3, 4, pp. 34, 2008.
  13. *Kent Ann* «Waiting for Rights: China's Human Rights and China's Constitutions, 1949-1989», *Human Rights Quarterly*, Vol. 13, No. 2, pp. 67, 1991.
  14. *Chu Tung-Tsu* «Law and Society in Traditional China», The Commercial Press, pp. 15, 2011.
  15. *Chen Albert Hung-ye* «An Introduction to the Legal System of the People's Republic of China», LexisNexis, pp. 363, 2004.
  16. *Corne Peter Howard* «Foreign Investment in China: The Administrative Legal System», Hong Kong University Press, pp. 210, 1997.
  17. *Donnelly Jack* «Human Dignity and Human Rights», University of Denver, pp. 92, 2009.
  18. *Corne Peter Howard* «Foreign Investment in China: The Administrative Legal System», Hong Kong University Press, pp. 208, 1997.
  19. *Chen Albert Hung-ye* «An Introduction to the Legal System of the People's Republic of China», LexisNexis, pp. 28, 2004.
  20. *Chu Tung-Tsu* «Law and Society in Traditional China», The Commercial Press, pp. 30, 2011.

---

## **Анализ принципа системности и принципа целостности Полещук И. А.**

*Полещук Игорь Александрович / Poleshuk Igor' Aleksandrovich – студент,  
экономический факультет,  
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, г. Киев, Украина*

**Аннотация:** в статье рассматривается сущность принципов системности и целостности. Понятие целостности играет существенную роль в тех случаях, когда задача исследования заключается в получении синтетического знания об объекте и когда сам объект является достаточно сложным. Сущность системного принципа заключается в том, что все предметы и явления окружающего мира представляют собой системы, обладающие различной мерой целостности более или менее сложные. Целостность позволяет рассматривать систему одновременно и как единое целое, и в то же время, как подсистему для вышерасположенных уровней.

**Ключевые слова:** целостность, система, структура.

Принцип целостности подразумевает понимание психики как чрезвычайно сложной, открытой, многоуровневой, самоорганизующейся системы, обладающей способностью поддерживать себя в состоянии динамического равновесия и производить новые структуры и новые формы организации.

Принцип целостности сформулирован в известном врачебном постулате «лечить больного, а не болезнь». В чем же смысл этого принципа применительно к реальной психосоциальной работе с населением?

Еще А. Адлер подчеркивал подход к пониманию каждого человека как интегрированной целостности в рамках социальной системы. Основные принципы Адлера — холизм (целостность), единство индивидуального стиля жизни, социальный интерес, или общественное чувство, и направленность поведения к цели. В интегративной методологии также подчеркивается приоритет действий социальных влияний на каждого индивидуума и важность социальных интересов: чувства общности, кооперации, заботы о других.

Сложность предмета наших усилий, а именно личности клиента и групп клиентов, заключается в том, что их содержание не определяется лишь набором проблем, которые они осознают и демонстрируют, или неким кризисным состоянием. Как правило, за демонстрируемыми личностными проблемами стоят более глубокие неосознаваемые структуры (гештальты, системы конденсированного опыта, целостности психической реальности, субличности и т. п.). Они являются своеобразными паттернами связи индивидуальной психики с окружающим миром и несут определенный личностный смысл.

По представлению науки, окружающий нас мир являет себя системно организованным. Материя (вещество и энергия) не существует иначе, как только в структурированном, системно организованном виде. Все вокруг нас суть системы, или части, осколки систем, или совокупности, конгломераты систем. Движение материи – это возникновение, развитие, преобразование, гибель систем разных групп и уровней. Системная организация материи – это Закон Природы [19, с. 47].

Сущность системного принципа заключается в том, что все предметы и явления окружающего мира представляют собой системы, обладающие различной мерой целостности более или менее сложные. Целостность позволяет рассматривать систему одновременно и как единое целое, и в то же время, как подсистему для вышерасположенных уровней.

В системном исследовании анализируемый объект рассматривается как определенное множество элементов, взаимосвязь которых обуславливает целостные свойства этого множества. Свойства объекта как целостной системы определяются не только и не столько суммированием свойств его отдельных элементов, сколько свойствами его структуры, особыми системообразующими, интегративными связями рассматриваемого объекта. Для понимания поведения систем (прежде всего, целенаправленного) необходимо выявить реализуемые данной системой процессы управления – формы передачи информации от одних подсистем к другим и способы воздействия одних частей системы на другие, координацию низших уровней системы со стороны элементов ее высшего уровня управления, влияние на последние всех остальных подсистем [22, с. 869].

Принцип целостности означает относительную независимость системы от среды, а также зависимость каждого элемента, свойства и отношения системы от его места, функции внутри целого [2, с. 16].

Система, прежде всего, есть целостность, выражающаяся в том, что объединение соответствующих частей носит необходимый характер. Это объединение осуществляется не только по формальным, но и по сущностно-содержательным признакам, что обуславливается единством их задач и целей, органической связью и взаимодействием в процессе функционирования. Характерной особенностью целостности как определенной системы является то, что объединение соответствующих частей происходит под эгидой целого. Несмотря на то, что части образуют целое, именно целое, объединяя свои части, определяет их сущность, содержание и формы, функциональное назначение и роль в составе целостной системы, формы и способы их взаимодействия [11, с. 209].

Объединение элементов системы по сущностно-содержательным признакам в единую целостность, с одной стороны, и соединение их по формальным признакам во внутренне организованную структуру — с другой, образуют то качество системы, которое Д. Керимов [11] определяет, как интегративность. И именно благодаря этому качеству система обретает относительную самостоятельность и автономность функционирования.

Объект, реализующий некоторую интегральную функцию, является системой. В случае отсутствия интегральной функции будем считать, что оснований для определения объекта как системы не имеется [10, с. 39].

Организмические концепции, которые являются, по существу, развитием идей целостности в биологическом контексте, в качестве существенной части включают представление о возникновении качественно нового — «эмергентного» свойства. Термин «эмергенция» (эмерджентность) употребляется для обозначения скачкообразного возникновения нового свойства. Развитием организмических концепций является теория интегративных уровней, содержащая идеи организмической целостности, структурных уровней и возникновения качественно нового. Сохранение идеи возникновения качественно нового в числе основных идей теории интегративных уровней со стороны биологии, занимающейся самыми сложными из известных систем, указывает на необходимость условия образования качественно нового интегративного свойства для системы [10, с. 14 - 15].

Эмерджентность системы, то есть несводимость ее свойств к свойствам ее элементов, является проявлением и признаком внутренней целостности системы. Понятие эмерджентности тесно связано с понятиями структуры и устойчивости системы ... а именно: структура является механизмом реализации эмерджентности, а постоянство – ее следствием [23, с. 70-71].

При конкретизации принципа целостности в центре исследования в первую очередь оказывается понятие связи. Именно наличие конструктивных связей делает объект системой. Поэтому анализ системообразующих связей является одним из ведущих конкретных принципов системного подхода.

Таким образом, определение структуры в широком смысле - это основа и каркас данного объекта и др. (далее – «объекта»), его «скелет», особая внутренняя система (подсистема), обеспечивающая ему и его состояниям устойчивость и целостность. Структура определения понятия - это особое свойство, создающее во времени и пространстве стабильность, тождество данного объекта самому себе, аналогичность его состояний и процессов. Это касается и сохранения его основных свойств при наличии изменяющихся внешних и внутренних условий. Вместе с тем, структура имеет значение как основной, несущий элемент, форма, часть объекта и его изменений, движения, их внутренняя опора (фундамент и инвариант). Подчеркнем, что все эти определения, взятые не порознь, а вместе, совокупно, фактически образуют полную семантику самого термина структура.

### *Литература*

1. *Аристова И. М.* Понятие системы гражданской юрисдикции и влияние реформы частного права на развитие системы и форм гражданской юрисдикции // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 12 (30). С. 105-110.
2. *Антанович Н. А.* Теория политических систем: уч. пособие / Н. А. Антанович. – Минск: ТерраСистемс, 2008. – 208 с.
3. *Будзиев Р. А.* «Полезное государство» и система «Открытой власти» // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 10 (28). С. 101-103.
4. *Вальцев С. В.* Духовность как один из факторов развития системы образования // Проблемы современной науки и образования. 2012. № 8 (8). С. 22-25.

5. *Васильева Н. С., Николаева Н. Ю.* Обоснование выбора критерия для принятия инвестиционных решений в системах бизнеса // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 9 (27). С. 81-83.
6. *Воронов Д. Ю., Кузьмич И. В.* Повышение производительности и качества контроля остаточных напряжений в изделиях из оптически активных материалов с помощью автоматизированной системы // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 7 (25). С. 23-25.
7. *Груздова М. В.* Информационная система в управлении инновационной деятельностью // Наука, техника и образование. 2014. № 2 (2). С. 63-67.
8. *Давыдова Н. Д.* Повышение эффективности адаптивного тестирования в системах дистанционного обучения // Наука, техника и образование. 2014. № 4 (4). С. 118-119.
9. *Еременко-Клаузер А. В.* Субъект и объект в качестве структурных элементов когнитивной системы сознания // Наука, техника и образование. 2014. № 2 (2). С. 74-76.
10. *Казаневская В. В.* Философско-методологические основания системного подхода. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1987. – 232 с.
11. *Керимов Д. А.* Философские основания политико-правовых исследований. - М.: Мысль, 1986. – 332 с.
12. *Лавриченко О. В.* Разработка выборочного метода анализа многомерных структур инновационных систем предприятий // European science. 2014. № 1 (1). С. 9-16.
13. *Лобанов П. А.* Личность школьника как один из центров системы ценностей образования // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 7 (25). С. 120-121.
14. *Лубенко В. В.* Современные концепции истины, система стержневой истины (СТИ) как концептуальная основа современных методов познания // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 11 (29). С. 78-83.
15. *Набиуллина Л. М., Тухташев У. Ф.* Актуальность изучения современных языков программирования в системе непрерывного образования республики Узбекистан // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 9 (27). С. 12-14.
16. *Носенкова М. Ю., Джабарова А. Р.* Реформа государственной службы как механизм совершенствования системы управления // European science. 2014. № 1 (1). С. 20-22.
17. *Павленко И. А., Туезова В. С.* Основные аспекты применения грейдинг-методов в условиях системы оплаты труда // European research. 2014. № 1 (1). С. 22-26.
18. *Путивцева Н. П., Наливко К. В.* Автоматизированная система экологического мониторинга // Проблемы современной науки и образования. 2013. № 4 (18). С. 22-23.
19. *Скляр И. Ф.* Система – системный подход – теории систем. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. – 152 с.
20. *Усачев Ю. И.* Компьютерное моделирование производственных систем с использованием программного модуля «robot expert» // Вестник науки и образования. 2014. № 2 (2). С. 19-21.
21. *Уткин Л. П.* О создании системы непрерывного образования // Проблемы современной науки и образования. 2013. № 3 (17). С. 164-166.
22. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2009. – 1248 с.
23. *Доброногов А. В.* Системний аналіз і моделювання соціально-політичних процесів : дис... кан. техн. н. : 05.13.01 / Доброногов Антон Вікторович; Національний технічний ун-т України «Київський політехнічний інститут». – К., 1997. – 169 арк.

## «Принцип целостности». Философия целостности Полещук И. А.

Полещук Игорь Александрович / *Poleshchuk Igor' Aleksandrovich* – студент,  
экономический факультет,

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, г. Киев, Украина

**Аннотация:** в статье рассматривается сущность принципа целостности. Понятие целостности играет существенную роль в тех случаях, когда задача исследования заключается в получении синтетического знания об объекте и когда сам объект является достаточно сложным.

**Ключевые слова:** целостность, система, структура.

Целостное понимание мира делает более сложным понимание «простых» и более простое «сложных» вещей. Так целостное восприятие может удалить ряд условностей и предрассудков. Стереть границы государств и различия между культурами народов мира. Что явно упростит представления о культуре, истории, политики, межличностные отношения и т.п. Но усложнит представления о боге, истинности и правильности, и тому подобных вещах, ведь все границы будут стёрты и новое сообщество необходимо привести к единому знаменателю. Важно, что такое «обобщение» никоим образом не должно навредить ни одному народу. История ни одной культуры не может быть выброшена или искажена, ведь это нарушит целостность истории. Но основной принцип целостности: не изменять, а преобразовывать.

Принцип целостности означает относительную независимость системы от среды, а также зависимость каждого элемента, свойства и отношения системы от его места, функции внутри целого [2, с. 16]. Этот принцип применяется для объяснения таких свойств объектов, как сохранение их идентичности при вариации частных характеристик в достаточно широких пределах (например, сохранение идентичности личности на протяжении ее развития); приобретение качественно новых свойств в процессе взаимодействия (например, формирование психики в эволюции живых организмов); несуммируемость свойств частей в свойства целого (известный афоризм: целое не равно сумме своих частей) и т. п.

Объединение элементов системы по сущностно-содержательным признакам в единую целостность, с одной стороны, и соединение их по формальным признакам во внутренне организованную структуру — с другой, образуют то качество системы, которое Д. Керимов [11] определяет, как интегративность. И именно благодаря этому качеству система обретает относительную самостоятельность и автономность функционирования.

Важнейшим атрибутами природы является *структурность и целостность*. Они выражают упорядоченность ее существования и те конкретные формы, в которых она проявляется. Структура природы проявляется в существовании бесконечного многообразия целостных систем, связанных между собой. В этих доступных нам масштабах структурность природы проявляется в ее системной организации, существования в виде множества иерархически взаимосвязанных систем: метагалактика, отдельная галактика, звездная система, планета, отдельные тела, молекулы, атомы, элементарные частицы и др.

Организмические концепции, которые являются, по существу, развитием идей целостности в биологическом контексте, в качестве существенной части включают представление о возникновении качественно нового — «эмергентного» свойства. Термин «эмергенция» (эмерджентность) употребляется для обозначения скачкообразного возникновения нового свойства. Развитием организмических концепций является теория интегративных уровней, содержащая идеи

организмической целостности, структурных уровней и возникновения качественно нового. Сохранение идеи возникновения качественно нового в числе основных идей теории интегративных уровней со стороны биологии, занимающейся самыми сложными из известных систем, указывает на необходимость условия образования качественно нового интегративного свойства для системы [10, с. 14 - 15].

Слово «целостность» появляется в определении «системы» как её существенное свойство. Интуитивно оно воспринимается также и в качестве интегрирующего. Следовательно, у этого понятия есть двойная роль, двойная функция: аспектная и интегральная. Как их совместить? В рациональном мире работают научные методы, в эмоциональном действуют чувства. Начинались они обычно в рациональной области, затем устремлялись за предметом в область интуиции и там угасали, не в силах адекватно описать это понятие языком науки. Формализовать удавалось лишь какие-то следствия, эффекты, проявления целостности, и это были уже безжизненные схемы. Ф.И.Тютчев: «Мысль, изреченная есть ложь». Настроение безнадежности сильнее всего передал, пожалуй, А.Бергсон: «Действительность есть вечное становление, порыв, изменение, творчество, насилуемое формами мышления...». Формы эти, старательно классифицируются, создавая нам разнообразие «научных картин». Мы, таким образом, обречены на «оформленность».

Таким образом, целостность - внутреннее единство объекта, а также сам объект, обладающий самостоятельностью по отношению к окружающей его среде. Это следует понимать не в абсолютном, а только в относительном смысле, поскольку сам объект обладает множеством связей со средой, существует лишь в единстве с ней. Кроме того, представления о целостности какого-либо объекта исторически преходящи, обусловлены развитием научного мышления. В истории философии в трактовке данного понятия можно выделить две тенденции: 1) понимание целостности как полноты, как всестороннего охвата всех свойств, сторон и связей объекта (в этом смысле она сближается с понятием конкретности), и 2) понимание ее как внутренней сущности объекта, определяющей его специфику, уникальность. Понятие целостности играет существенную роль в тех случаях, когда задача исследования заключается в получении синтетического знания об объекте и когда сам объект является достаточно сложным (например, в системных и структурных исследованиях, в которых часто ставится задача выявления механизмов, обеспечивающих целостность объекта).

### *Литература*

1. *Аристова И. М.* Понятие системы гражданской юрисдикции и влияние реформы частного права на развитие системы и форм гражданской юрисдикции // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 12 (30). С. 105-110.
2. *Антанович Н. А.* Теория политических систем: уч. пособие / Н. А. Антанович. – Минск: TerraСистемс, 2008. – 208 с.
3. *Будзиев Р. А.* «Полезное государство» и система «Открытой власти» // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 10 (28). С. 101-103.
4. *Вальцев С. В.* Духовность как один из факторов развития системы образования // Проблемы современной науки и образования. 2012. № 8 (8). С. 22-25.
5. *Васильева Н. С., Николаева Н. Ю.* Обоснование выбора критерия для принятия инвестиционных решений в системах бизнеса // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 9 (27). С. 81-83.
6. *Воронов Д. Ю., Кузьмич И. В.* Повышение производительности и качества контроля остаточных напряжений в изделиях из оптически активных материалов с помощью автоматизированной системы // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 7 (25). С. 23-25.

7. *Груздова М. В.* Информационная система в управлении инновационной деятельностью // Наука, техника и образование. 2014. № 2 (2). С. 63-67.
8. *Давыдова Н. Д.* Повышение эффективности адаптивного тестирования в системах дистанционного обучения // Наука, техника и образование. 2014. № 4 (4). С. 118-119.
9. *Еременко-Клаузер А. В.* Субъект и объект в качестве структурных элементов когнитивной системы сознания // Наука, техника и образование. 2014. № 2 (2). С. 74-76.
10. *Казаневская В. В.* Философско-методологические основания системного подхода. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1987. – 232 с.
11. *Керимов Д. А.* Философские основания политико-правовых исследований. - М.: Мысль, 1986. – 332 с.
12. *Лавриченко О. В.* Разработка выборочного метода анализа многомерных структур инновационных систем предприятий // European science. 2014. № 1 (1). С. 9-16.
13. *Лобанов П. А.* Личность школьника как один из центров системы ценностей образования // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 7 (25). С. 120-121.
14. *Лубенко В. В.* Современные концепции истины, система стержневой истины (СТИ) как концептуальная основа современных методов познания // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 11 (29). С. 78-83.
15. *Набиуллина Л. М., Тухташев У. Ф.* Актуальность изучения современных языков программирования в системе непрерывного образования республики Узбекистан // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 9 (27). С. 12-14.
16. *Носенкова М. Ю., Джабарова А. Р.* Реформа государственной службы как механизм совершенствования системы управления // European science. 2014. № 1 (1). С. 20-22.
17. *Павленко И. А., Туезова В. С.* Основные аспекты применения грейдинг-методов в условиях системы оплаты труда // European research. 2014. № 1 (1). С. 22-26.
18. *Путивцева Н. П., Наливо К. В.* Автоматизированная система экологического мониторинга // Проблемы современной науки и образования. 2013. № 4 (18). С. 22-23.
19. *Усачев Ю. И.* Компьютерное моделирование производственных систем с использованием программного модуля «robot expert» // Вестник науки и образования. 2014. № 2 (2). С. 19-21.
20. *Уткин Л. П.* О создании системы непрерывного образования // Проблемы современной науки и образования. 2013. № 3 (17). С. 164-166.

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## Когнитивно-эвристическая модель перевода

Вензель А. Е.

*Вензель Айыына Евгеньевна / Venzel Айыуна Evgenyevna - студент,  
кафедра перевода,*

*Институт зарубежной филологии и регионоведения,  
Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г. Якутск*

**Аннотация:** *данная работа посвящена изучению процесса перевода. Целью статьи является описание перевода как речемыслительного процесса. Исследование проведено с помощью электроэнцефалографа. Статья будет интересна студентам переводческих отделений и всем, кто интересуется английским языком и психологией.*

**Ключевые слова:** *электроэнцефалограмма, когнитивная лингвистика, эвристика.*

С самого начала теоретического изучения переводческой деятельности в центре внимания исследователей находился процесс перевода, понимаемый как совокупность действий переводчика по созданию текста перевода. Многие переводоведы подчеркивали, что именно процесс перевода должен быть предметом теории перевода.

Процесс перевода происходит в мозгу переводчика, он принципиально не наблюдаем, и о нем можно судить лишь косвенным образом, изучая его результаты. По этой причине суждения о переводческой компетенции, о том, как реально переводчик осуществляет перевод, какие проблемы и каким образом он решает в процессе перевода, носили, как правило, гипотетический характер. Изучение мыслительных операций переводчика в процессе перевода остается одним из наименее разработанных разделов современной теории перевода. Т. к. данная тема остается не до конца изученной, то исследование процесса перевода является актуальным.

Цель нашей работы – описать перевод как речемыслительный процесс.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Рассмотреть теорию речевой деятельности как методологическую основу моделирования процесса перевода.
2. Экспериментально обосновать когнитивно-эвристическую модель перевода, показать ее возможности.

Исследование основано на методе ЭЭГ.

Когнитивная лингвистика, основателями которой были такие ученые, как Н. Хомский, Дж. Лакофф, Л. Талми, И. Филмор и другие - дисциплина, позволяющая осознать языковые особенности человека и понять, как его речь и высказывания влияют не только на поведенческие и коммуникативные стороны его жизни, но и на внутренние психологические процессы и состояния [4].

В сферу жизненных интересов когнитивной лингвистики входят «ментальные» основы понимания и продуцирования речи с точки зрения того, как структуры языкового знания представляются («репрезентируются») и участвуют в переработке информации [2]. В отличие от остальных дисциплин когнитивного цикла, в когнитивной лингвистике рассматриваются когнитивные структуры и процессы, которые свойственны человеку. А именно, на первом плане находятся: системное описание и объяснение механизмов человеческого усвоения языка и принципы структурирования этих механизмов [1, 1-2 с.]. Центральная задача когнитивной лингвистики формулируется как описание и объяснение внутренней когнитивной структуры и динамики говорящего-слушающего [1, 5 с.]. Говорящий-слушающий

рассматриваются как система переработки информации, состоящая из конечного числа самостоятельных компонентов (модулей) и соотносящая языковую информацию на различных уровнях. Цель когнитивной лингвистики, соответственно - в исследовании такой системы и установлении важнейших принципов ее, а не только в систематическом отражении явлений языка [1, 6 с.].

Всю познавательную деятельность человека (когницию) можно рассматривать как развивающую умение ориентироваться в мире, а эта деятельность сопряжена с необходимостью отождествлять и различать объекты: концепты возникают для обеспечения операций этого рода. Следовательно, формирование концептов связано с познанием мира, с формированием представлений о нем [5].

К концу XX века лингвисты поняли, что носитель языка - это носитель определенных концептуальных систем. Концепты - ментальные сущности. В каждом концепте сведены воедино принципиально важные для человека знания о мире и вместе с тем отброшены несущественные представления. Система концептов образует картину мира (мировидение, мировосприятие), в которой отражается понимание человеком реальности, ее особый концептуальный «рисунок», на основе которого человек мыслит мир. Концепт – это оперативная содержательная единица памяти ментального лексикона, концептуальной системы мозга, всей картины мира, отраженной в человеческой психике [5].

Термин «эвристика» происходит от греческого *heuresko* - отыскиваю, открываю. Эвристика - приемы решения проблемных задач в условиях неопределенности, которые обычно противопоставляются формальным методам решения, опирающимся, например, на точные математические алгоритмы [3].

Эвристические методы увеличивают вероятность получения работоспособного, но не всегда оптимального решения творческой задачи, возникшей, например, из-за неразработанности конкретной теории, неполноты или недостоверности исходных данных. Эвристические методы способны находить решения даже в очень сложных, непредвиденных ситуациях [6].

Когнитивно-эвристическая модель описывает процесс перевода следующим образом. При восприятии переводчиком исходного текста на языке А в находящийся в его сознании информационный центр по специальному интерфейсу поступает информация от данного текста в виде ментальных образов слов. Эти слова активируют в сознании переводчика определенные концепты-понятия, которые взаимодействуют с поступающими по другим интерфейсам фоновыми знаниями и знаниями контекста. В результате этого взаимодействия в информационном центре актуализируются субъективные концепты-представления и образы, формирующие смыслы. Эти субъективные концепты постепенно образуют достаточно четкую концептуальную структуру, которая представляет собой внутреннюю программу будущего текста на языке В. На основе этой концептуальной структуры в сознании формируется единое мысленное представление всей описываемой текстом ситуации.

Следующим этапом процесса перевода является постепенное порождение текста на языке В. Переводчик объективирует сформированную в его сознании концептуальную структуру путем соотнесения образующих ее концептов со значениями единиц языка В и активации различного рода знаний. Когда актуализированный концепт хорошо согласуется с концептом, формирующим значение той или иной единицы языка В, переводчик объективирует его, переходя от концепта к значению и затем к слову. В других случаях переводчику приходится достаточно долго искать единицы языка В, способные объективировать нужный концепт. Некоторые концепты могут быть объективированы лишь словосочетаниями или целым предложением. Перейдя к словам, переводчик осуществляет грамматическое структурирование нового текста. При необходимости проводится автокоррекция. В процессе автокоррекции переводчик обычно возвращается мысленно к внутренней программе и единому представлению ситуации [7, 27-28 с.].

В основу данной модели положен следующий ряд принципов. Во-первых, перевод рассматривается как процесс речемыслительной деятельности, протекающий в сознании переводчика.

Во-вторых, перевод признается особым видом речемыслительной деятельности, объединяющим в себе процесс понимания исходного текста, целью которого является формирование внутренней смысловой программы, и процесс создания нового текста на другом языке путем реализации сформированной смысловой программы. Оба процесса являются многоэтапными, но при этом имеют челночный характер. Внутренняя смысловая программа представляет собой совокупность связанных определенными отношениями концептов, определяемую как концептуальная структура.

В-третьих, специфика перевода как вида речемыслительной деятельности состоит в заданности предмета деятельности: порождая новый текст на языке перевода, переводчик реализует, прежде всего, не собственную внутреннюю программу, а ту, которая уже была ранее сформирована автором исходного текста.

В-четвертых, переводческая деятельность оказывается возможной благодаря наличию (и при условии наличия) у переводчика релевантных для этого вида деятельности знаний. Они включают знания значений единиц двух задействованных в процессе деятельности языков, двух языковых картин мира, фоновые знания и знания контекста. Имеющие общественный характер знания значений и языковых картин мира способствуют тождественности понимания исходного текста, в то время как субъективные фоновые знания и представления, привносимые переводчиком в процесс своей деятельности, обуславливают вариативность понимания исходного текста различными переводчиками.

В-пятых, все основные используемые при моделировании процесса перевода понятия, прежде всего, значение, смысл и концепт - имеют ментальную природу. Именно схожесть природы значения и смысла делает возможным их диалектическое взаимодействие в сознании переводчика при осуществлении им своей деятельности.

Наконец, в-шестых, процессы понимания исходного текста и порождения текста перевода носят эвристический характер [7, 25-26 с.].

Нами было проведено экспериментальное исследование процесса перевода при помощи электроэнцефалографа.

В исследовании приняли участие четыре студента кафедры перевода Института зарубежной филологии и регионоведения Северо-восточного Федерального университета имени М. К. Аммосова. Имена всех участников были зашифрованы: они обозначались латинскими буквами: А – студент второго курса, В – студент третьего курса, С, D – студенты четвертого курса.

Испытуемым предлагалось сначала прочитать, а затем перевести с английского (иностранный) на русский (родной для них) язык отрывок из речи Кончаловского А. С. «The whole truth about Russia».

В ходе исследования при чтении и переводе текста у всех четырех испытуемых были выявлены мышечные потенциалы по затылочным и височным отделам симметрично и диффузная низкоамплитудная бета активность по обоим полушариям. Таким образом, перевод – это процесс речемыслительной деятельности, в котором задействованы все отделы головного мозга.

При амплитудном анализе ЭЭГ существенных различий у студентов не выявлено, а при спектральном анализе отмечаются некоторые различия в активности структур головного мозга. В частности, у студента А можно отметить более выраженную мозговую активность в области лобных долей с обеих сторон при чтении текста и активность структур мозга в области лобных и затылочных долей с обеих сторон во время перевода текста, что можно объяснить тем, что испытуемому, как студенту младшего курса, пришлось приложить больше усилий, нежели студентам старших курсов, которым легче дался процесс чтения и перевода данного текста. Также при

дальнейшем анализе выяснилось, что именно у данного студента было выявлено наибольшее количество ошибок при переводе.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Два задействованных в процессе перевода языка соприкасаются на уровне языка мышления. Дискретные единицы этого языка – концепты-представления – формируют субъективные смыслы. Единицами перевода являются концепты. Возможность перевода обусловлена а) самим фактом существования языка мышления; б) способностью человеческого сознания при необходимости осуществлять операции с концептами, в частности, вычленять субконцепты в структуре концепта и рекомбинировать концепты; в) происходящем в сознании в процессе любой рецептивной речемыслительной деятельности переходом от конвенционального языкового значения к субъективному смыслу; г) присущему каждому языку потенциалу смысловыражения, то есть способности этого языка вербализовать субъективные смыслы доступными ему средствами на различных формальных уровнях.

2. Перевод, как особый вид речемыслительной деятельности, представляет собой эвристический процесс объективации средствами языка перевода концептуальной структуры, сформированной в сознании на базе исходного текста. Специфика перевода как особого вида речемыслительной деятельности состоит, во-первых, в том, что он объединяет в себе процессы понимания исходного текста и порождения нового текста на другом языке, и, во-вторых, в заданности предмета деятельности: порождая новый текст на языке перевода, переводчик реализует, прежде всего, не собственную внутреннюю программу, а ту, которая уже была ранее сформирована автором исходного текста.

### *Литература*

1. *Felix S. W., Kanngiesser S., Rickheit G. Vorwort.* Kanngiesser eds. *Sprache und Wissen: Studien zur Kognitiven Linguistik.* – Opladen: Westdeutscher Verlag, 1990. 1-3.
2. *Wunderlich D., Kaufmann I. Lokale Verben und Präpositionen – semantische und konzeptuelle Aspekte // S. W. Felix, S. R. G. Kanngiesser eds. Sprache und Wissen: Studien zur Kognitiven Linguistik.* – Opladen: Westdeutscher Verlag, 1990. 223 p.
3. *Алтишуллер Г. С. Творчество как точная наука (Теория решения изобретательских задач).* - М.: Советское радио, 1979. - 24 с.
4. *Гжаниянц Э. М., Мерзлякова Л. В.,* 1988. – 14 с.
5. *Демьянков В. З., Кубрякова Е. С. Когнитивная лингвистика // Краткий словарь когнитивных терминов / Кубрякова Е. С., Демьянков В. З., Панкрац Ю. Г., Лузина Л. Г. – М.: Филол. ф-т МГУ им. М. В. Ломоносова, 1996. – КСКТ, 53 с.*
6. *Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник 2-ое изд. М.: «Наука» 1975 С. 674.*
7. *Минченков А. Г. Когнитивно-эвристическая модель перевода / Диссертация. Санкт-Петербург, 2008. – 27-28 с., 25-26 с.*

# Особенности функционирования жаргонной лексики в речи студентов Вензель А. Е.

*Вензель Айыына Евгеньевна / Venzel Aiyyuna Evgenyevna - студент,  
кафедра перевода,*

*Институт зарубежной филологии и регионоведения,  
Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г. Якутск*

**Аннотация:** данная работа посвящена исследованию студенческого жаргона Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова, Института зарубежной филологии и регионоведения. Целью статьи является изучение особенностей функционирования жаргонной лексики студентов ИЗФиР. Исследование основано на описательном и сравнительно-сопоставительном методе. Статья будет интересна студентам гуманитарных специальностей и всем, кто интересуется русским языком, проблемами молодёжи.

**Ключевые слова:** арг, жаргон, сленг, социальная лингвистика.

Каждый день студенты учатся, общаются со своими сверстниками, выражают себя, используя при этом свой индивидуальный стиль, яркие слова и выражения. Язык студенчества во многом отличается от нормированного литературного языка, поэтому его следует изучать как отдельное явление.

Актуальность исследования обусловлена недостаточной изученностью данной темы.

Цель статьи – изучить особенности функционирования жаргонной лексики студентов ИЗФиР.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) выявить жаргонные лексические единицы;
- 2) классифицировать собранный материал;
- 3) описать особенности жаргонного материала, определить сходства и различия в каждой группе.

Исследование основано на описательном и сравнительно-сопоставительном методе. Основными приемами в работе по сбору материала являются наблюдение и фиксация.

В ходе исследования анализируются элементы жаргонной лексики, полученной в результате наблюдения за студентами ИЗФиР.

Объектом изучения является жаргонная лексика, а предметом – особенности ее использования студентами ИЗФиР.

Жаргонная лексика - это слова, характерные для устной речи социальных групп людей, объединенных общностью интересов, занятий, положением в обществе, возрастом [1].

В жаргонной лексике выделяют три понятия: «жаргон», «арго», «сленг». Они взаимозаменяемы, но имеют некоторые отличия.

Жаргоны являются средством общения относительно открытых групп людей, объединенных общностью интересов, привычек, занятий и т. д. В современном русском языке существуют молодежный жаргон, лагерный жаргон (используется в местах лишения свободы), профессиональные жаргоны (например, жаргон программистов), жаргоны людей, связанных по интересам (жаргон охотников, жаргон филателистов) и другие.

Слово сленг было заимствовано из английского языка, в котором оно имело первоначальное значение – «язык молодёжи» (например, сленг хиппи, битников – представителей молодежных течений 60-х гг. XX в.), либо обозначало

«профессиональный жаргон какой-то новой, активно развивающейся сферы» (**бойфренд**, **дансинг** и т. д.) [2].

Очень популярен сегодня молодежный жаргон, которым пользуются, в основном, студенты, учащаяся молодежь. Такие жаргонизмы обычно имеют синонимы в общеупотребительном языке: **шпоры** - «шпаргалки», **общага** - «общежитие», **хвост** - «академическая задолженность», **петух** - «отлично» (оценка), **удочка** - «удовлетворительно».

Изучением данного пласта лексики занимается социолингвистика. Социальная лингвистика - научная дисциплина, развивающаяся «на стыке языкознания, социологии, социальной психологии и этнографии и изучающая широкий комплекс проблем, связанных с социальной природой языка, его общественными функциями, механизмом воздействия социальных факторов на язык и той ролью, которую играет язык в жизни общества» [3].

Среди наиболее значимых причин употребления жаргона в речи молодежи можно выделить следующие:

1) для достижения определённого социального статуса в группе на основе принятия ее социальных и нравственных ценностей;

2) ради забавы и удовольствия;

3) для демонстрации остроты своего ума;

4) в целях избежания повседневной банальности употребления слов литературного языка, стремление к большей экспрессивности речи;

5) для привлечения внимания к собственной персоне;

6) для обогащения языка, придания лексической конкретности некоторым явлениям и предметам;

7) для акцентуации своей принадлежности к определенной школе, ремеслу, профессии, для установления и поддержания контакта внутри данной социальной общности;

8) для создания собственной речевой маски [4].

Всего в ходе исследования была выявлена 31 жаргонная единица.

В первую группу вошло 15 жаргонизмов, а именно:

1)-2) «**Поперлись в тубзик**» (Пошли в туалет);

3) «Хочу быть **чикой**» (Хочу быть модной, красивой, гламурной девушкой);

4) «Почему она так **вонюче** поступила?» (Почему она так плохо поступила?);

5) «Ты такая **няша**» (Ты такая милая/хорошая);

6) «Она **смешнуля**» (Она смешная/веселая);

7)-8) «У тебя сегодня **зачетный лук**» (Ты сегодня модно выглядишь; от англ. look – вид, внешность);

9) «у тебя **милашная** улыбка» (У тебя милая улыбка);

10) «**Хитрюшка**» (Хитрая);

11) «**Умняша**» (Умная);

12) «**Тупышка**» (Глупая);

13) «Мы с ней **бизэфэф**» (Мы с ней лучшие подруги; от англ.bff – best friends forever – лучшие друзья навсегда);

14) «**Ванильная** фотография» (нежная/в светлых тонах/романтическая фотография);

15) «Я тебя **ллюю**» (я тебя люблю).

Они составляют эту группу, так как данными жаргонизмами пользуются студенты ИЗФиР 1 курса, женского пола.

Во вторую группу мы включили 10 жаргонных единиц:

1) «Что за **школоло?**» (Что за школьники? «Школоло» от «школота» -> школьники);

2) «**Вали** отсюда» (Уходи отсюда);

3) «Дела **ништяк**» (У меня все хорошо);

4) «**Мажорик** малолетний» (Богатый мальчик);

- 5) «Че **гонишь?**» (Почему врешь?);
- 6) «Если родители **забашляют**, то летом я поеду в Европу» (Если родители заплатят за меня, то летом я поеду в Европу);
- 7) «**Мб**» (Может быть);
- 8)-9) «**Реал** те **грю**» (Я говорю тебе правду; реал от реально -> правда);
- 10) «Мне не **пра**» (мне не нравится).

Данными жаргонизмами пользуются студенты ИЗФиР 1 курса, мужского пола.

В третью группу вошло 6 жаргонизмов:

- 1) «Может, в **столовку?**» (Может, пойдём в столовую?);
- 2) «**Крутяк**» (Круто);
- 3) «Он не сдал экзамен? Вот **фэйл!**» (Он не сдал экзамен? Вот провал!; от англ. fail – провал, неудача);
- 4) «Джинсы от Calvin Klein? Наверно, **фэйковые**» (Джинсы от Calvin Klein? Наверно, подделка; от англ. fake – подделка, фальшивка);
- 5) «Пошлите в **убюнграум**» (Пошлите в аудиторию немецкого языка; от нем. Übungsraum – аудитория);
- 6) «Нет, я вообще по-английски не **шпрехаю**» (Нет, я вообще по-английски не говорю; от нем. sprechen – говорить).

Данные жаргонизмы составляют отдельную группу, так как ими пользуются как женская половина 1 курса ИЗФиР, так и мужская.

Так как исследование проводилось среди студентов иностранного института, то вполне понятно, почему в лексике обучающихся встречаются слова, заимствованные из иностранных языков, таких как английский и немецкий языки.

Также можно заметить, что в речи женской половины студентов ИЗФиР преобладают жаргонизмы, образованные из суффиксов -шн, -шк или из уменьшительно-ласкательных слов: «умняша», «тупышка», «хитрюшка».

В речи мужской половины ИЗФиР отсутствуют уменьшительно-ласкательные слова, парни пользуются жаргонизмами более грубого характера, нежели девушки. Также они используют жаргонизмы, образованные путем сокращения слов: «пра», «мб», «реал», «грю»

В третью группу вошли слова преимущественно заимствованные, а также наиболее распространенные жаргонизмы: «столовка», «крутяк».

Таким образом, в студенческой речи элементы жаргонной лексики присутствуют и выполняют коммуникационную функцию, являются элементами живой речи, помогают организовать отдельную возрастную группу.

### *Литература*

1. *Лекант П. А.* Современный русский язык: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Филология» / П. А. Лекант, Е. И. Диброва, Л. Л. Касаткина и др.; под ред. П. А. Леканта. – М.: Дрофа, 2007.
2. *Никитина Т. Г.* Молодёжный сленг. – М.: АСТ; Астрель, 2009.
3. *Швейцер А. Д., Никольский Л. Б.* Введение в социолингвистику. – М., 1978.
4. *Захарова Л. А., Шуваева А. В.* Словарь молодежного сленга. Учебно-методическое пособие. - Издательский Дом ТГУ, 2014.

# Способы передачи кинесики при переводе якутского эпоса Олонхо на русский и английский языки

Вензель А. Е.

Вензель Айыына Евгеньевна / Venzel Айууна Evgenyevna - студент,  
кафедра перевода,

Институт зарубежной филологии и регионоведения,  
Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г. Якутск

**Аннотация:** данная работа посвящена исследованию способов перевода мимики и жеста в героическом эпосе П. В. Оготоева «Элэс Боотур». Целью статьи является определение и описание способов и средств отражения внеязыковой действительности в эпосе П. В. Оготоева «Элэс Боотур» при помощи глаголов мимики, жеста и окулистики в якутском, русском и английском языках. Исследование основано на компонентном методе и на методе сплошной выборки. Статья будет интересна студентам переводческих отделений и всем, кто интересуется английским языком и проблемами перевода.

**Ключевые слова:** мимика, жесты, окулистика, кинесика.

Язык мимики и жестов человека является одним из фрагментов языковой картины невербального поведения человека и реконструируется на основе возобновляемых единиц языка - слов и фразеологизмов, которые содержат информацию о выражении лица или его отдельных движениях. «Язык тела» и «язык лица», а также единицы воплощения этого языка - мимика, жесты, позы, походка долгое время считались явлением «несерьезным» и находились за рамками внимания ученых. И только сейчас невербальная лексика стала учитываться лингвистами при переводе художественных произведений и других текстов. Так как данная тема остается не до конца изученной, то исследование способов передачи мимики и жеста в переводе с якутского на русский и английский языки является актуальным.

Цель исследования - определить и описать способы и средства отражения внеязыковой действительности в героическом эпосе П. В. Оготоева «Элэс Боотур» при помощи глаголов мимики и жеста в якутском, русском и английском языках.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Выявить единицы невербальной лексики в изучаемом произведении.
2. Классифицировать собранный материал.
3. Описать особенности перевода данного материала.

Исследование основано на компонентном методе (анализ семантических свойств каждого лексико-семантического варианта глаголов мимики и жеста для определения особенностей перевода героического эпоса на русский и английский языки) и на методе сплошной выборки. Объект исследования - невербальная лексика в героическом эпосе П. В. Оготоева «Элэс Боотур». Предметом исследования являются глаголы мимики и жеста и их функционирование в якутском, русском и английском языках.

Вопросами, связанными с языковой картиной мира, концептуализацией и концептами, национальным компонентом и другими проблемами когнитивной лингвистики, занимались как известные российские ученые (Е. С. Кубрякова, Р. И. Повиленис, Б. А. Серебренников, А. А. Уфимцева, и др.), так и зарубежные (А. Вежбицкая, Е. Бартминский и др.).

Термин кинесика был предложен для исследования общения посредством движений тела. Кин - мелкая единица движения, из них складывается поведение. Так же как речь складывается из слов, предложений и фраз. Читывая кинемы, можно интерпретировать сообщения, передаваемые через жесты и остальные телодвижения. Элементами кинесики являют жесты, мимика, позы и взоры, которые имеют как

физиологическое происхождение (например, зевота, потягивание и др.), так и социокультурные (обширно раскрытые глаза, сжатый кулак и т. п.) [3, с. 17].

Жесты - это различного рода движения тела, рук либо кистей рук, сопровождающие в процессе коммуникации речь человека и выражающие отношение человека конкретно к собеседнику, к какому-то событию, другому лицу, какому-либо предмету, свидетельствующие о желаниях и состоянии человека [4, с. 117]. Жесты могут быть случайными и произвольными, культурно обусловленными и физиологичными. Так, зевота либо почесывание - физиологичны [1, с. 191].

Толковый словарь С. И. Ожегова приводит следующее значение «жеста»: «движение рукой или другое телодвижение, что-нибудь выражающее или сопровождающее речь» [6].

Мимика представляет собой все конфигурации выражения лица человека, которые можно отследить в процессе общения. Она является важнейшим элементом невербальной коммуникации. Ведь человеческое лицо пластично и может воспринимать самые различные выражения. Конкретно мимика позволяет выразить все универсальные эмоции: печаль, счастье, отвращение, гнев, удивление, ужас и презрение [2, с. 58].

В Толковом словаре В. И. Даля мимика определяется как «искусство объяснять мысли и чувства свои не словами, а лицом, телодвижениями; сценическое, театральное искусство» [5].

Окулистика - внедрение движения глаз или контакт глазами в процессе коммуникации. С помощью глаз также можно выразить богатую палитру человеческих чувств и эмоций. Например, визуальный контакт может обозначать начало разговора, в процессе беседы он является знаком внимания, поддержки, либо, напротив, прекращения общения, он также может указывать на окончание высказывания или беседы в целом.

Таким образом, любое явление действительности, реальное или виртуальное, которое существует только в сознании, связано с конкретным понятием или конкретным чувственным опытом.

В ходе исследования нами было выявлено 33 русских, 20 английских, 20 якутских глаголов мимики и жеста. Из них 7 русских, 5 английских, 4 якутских глаголов мимики.

Глаголы, переведенные контекстуальным способом перевода:

Оригинал «Элэс Боотур»	Русский перевод «Элэс Боотур»	Английский перевод «Элэс Боотур»
Хабырыттар (скалится)	Зубами заскрипит	He grinds his teeth (он размалывал свои зубы)
Тардар тымыра тарта (жилы дернулись)	Заскрипели жилы, заиграли желваки	Every nerve strained (каждый нерв напрягся)
	Лица загорелись серным пламенем	Faces flamed with rage (в ярости горели лица)
	Оскалясь от радости	Smiling crookedly (криво улыбаясь)

Глаголы, переведенные эквивалентным способом:

Оригинал «Элэс Боотур»	Русский перевод «Элэс Боотур»
Сирэйдэриттэн сирэ уота сирдиргээтэ (лица загорелись серным пламенем)	Лица загорелись серным пламенем
Тыыннаах сибэки курдук тырымны мичилийэр (цветком живым цветет улыбка на губах)	Цветком живым цветет улыбка на устах

Глаголы, переведенные с помощью описательного метода перевода:

Русский перевод «Элэс Боотур»	Английский перевод «Элэс Боотур»
Цветком живым цветет улыбка на устах	Smiling like a fresh flower (улыбаясь, как свежий цветок)

Нами было выявлено 6 русских, 3 английских и 4 якутских глаголов жеста:

Глаголы, переведенные контекстуальным способом перевода:

Оригинал «Элэс Боотур»	Русский перевод «Элэс Боотур»	Английский перевод «Элэс Боотур»
	Опустилась величаво, плавно	Settles down arrogantly (надменно успокаивается)
Быччыҥа быһыта барыах курдук быппаһынна (мышцы напряглись так, будто готовы лопнуть)	Мышцы забугрились	
	Кланяюсь низко	Kneeling (стоящий на коленях)
Сүһүөхтээх бэйэтэ сүгүрүйэн	Опустился в поклоне	Kneeling

Глаголы, переведенные эквивалентным способом:

Оригинал «Элэс Боотур»	Русский перевод «Элэс Боотур»
Кынтас гына түһэн (опустилась величаво, плавно)	Опустилась величаво, плавно
Сүһүөхтээх бэйэтэ сүгүрүйэн (низко поклонился)	Кланяюсь низко

Глаголы, переведенные с помощью функционального аналога:

Русский перевод «Элэс Боотур»	Английский перевод «Элэс Боотур»
Мышцы забугрились	Muscles strained (мускулы напряглись)

Нами было выявлено 20 русских, 12 английских, 12 якутских глаголов окулистики в героическом эпосе «Элэс Боотур».

Глаголы, переведенные контекстуальным способом перевода:

Оригинал «Элэс Боотур»	Русский перевод «Элэс Боотур»	Английский перевод «Элэс Боотур»
Төгүрүччү көрөн турдахха (круглыми глазами смотрел)	Взором восхищенным	Trembling slightly glance (слегка дрожащий взгляд)
Эргиччи көрөн элэгэльдиттэххэ (быстро охватить все взглядом)	Взором быстрым	
	Со взглядом кровью налитым	Looking like blood-eyed oxen (глядя кровавыми глазами рогатого скота)
	Глаза искры кидали	His eyes spat sparks (глаза плевались искрами)
	Злобным взглядом мутного глаза молча смотрел	He stood moving his bloodshot eyes (он стоял шевеля налитыми кровью глазами)
Хааннаабынан хаһылыччы көрсөн олордулар (сидя сверлили друг друга кровавыми глазами)	Неукротимым взглядом кровавых глаз	With bloodstained sunken eyes (с окровавленными запавшими глазами)
	Из глаз посыпались искры кремневые	Eyes flashed fire (глаза вспыхнули огнем)

Үс өргөстөөбүнэн үнүү-батас курдук өтөрү-батыры көрөн (сверлил глазами, как железными стрелами с тройной силой)	Враждебный взгляд устремил	
---	----------------------------	--

Глаголы, переведенные эквивалентным способом:

Оригинал «Элэс Боотур»	Русский перевод «Элэс Боотур»	Английский перевод «Элэс Боотур»
Хараба сырдаата (в глазах посветлело)	В глазах посветлело	Eyes brightened up (глаза посветлели)
Харатарыттан хатат уота сардырбаата (из глаз посыпались искры кремневые)	Из глаз посыпались искры кремневые	
	Взором быстрым	Glance (беглый взгляд)
Хааннаабынан хаһылыччы көрбүтүнэн (смотрит кровью налитыми глазами)	Со взглядом кровью налитым	
Умса көрдөрүөм диэн үөгүлүүр үгэстээх эбит (грозится заставить его опустить глаза)	Заставить глаза покорно опустить	To make them drop the eyes (заставить его опустить глаза)
Харабын быччачы көрбүтүнэн (выпучив глаза)	Выпучив глаза	
Өһүөннээх харабынан өлбөөдүччү көрөн өһөйөн турда (злыми, мутными глазами молча смотрел)	Злобным взглядом мутного глаза молча смотрел	
Чыпчылыбакка тобулу одуулаата (смотрел не мигая)	Смотрел не мигая	

Глаголы, переведенные с помощью функционального аналога:

Оригинал «Элэс Боотур»	Русский перевод «Элэс Боотур»	Английский перевод «Элэс Боотур»
	Выпучив глаза	Googly-eyed
Харабын уота үс курдуулаах уот кустук буолан таннары субуллаан туһэн иһэр эбит (трехцветной огненной радугой искры из глаз падают вниз)	Глаза искры кидали	

Выявлено 2 случая конкретизации значения в 2 русских контекстах:

Русский перевод «Элэс Боотур»	Английский перевод «Элэс Боотур»
Враждебный взгляд устремил	Staring (уставился, пристально смотрел)
Смотрел, не мигая	Staring (уставился)

В итоге, нами выявлен 21 случай контекстуального перевода, 14 - эквивалентного перевода, 2 - функционального аналога, 2 - конкретизации значения, 1 случай использования описательного метода при переводе произведения. Таким образом, можно сделать вывод, что героический эпос олонхо П. В. Оготовея «Элэс Боотур» преимущественно переводят контекстуальным способом перевода. Данный вид перевода преобладает в произведениях такого рода, так как эпос Олонхо отличается

своей богатой и сложной лексикой, что вызывает трудность в передаче основной мысли произведения на другие языки, например, эквивалентным способом перевода.

В якутском героическом эпосе в основном используются глаголы окулистки. Это связано с образом жизни якутского народа, являясь северной нацией, люди саха не привыкли ярко выражать свои эмоции.

### *Литература*

1. *Бутовская М.* Язык тела: природа и культура (эволюционные и кросс-культурные основы невербальной коммуникации человека) / М. Бутовская. - М.: Научный мир, 2004. - 214 с.
2. *Иорданская Л.* Лингвистика частей тела: Семиотика. Лингвистика. Поэтика. К 100-летию А. А. Реформатского / Л. Иорданская. - М.: Языки.
3. *Крейдлин Г. Е.* Невербальная семиотика: Язык тела и естественный язык / Г. Е. Крейдлин. - М.: Новое литературное обозрение, 2002. - 267 с.
4. *Пиз А.* Язык телодвижений / А. Пиз. - СПб.: Издат. дом Гуттенберг, 2000. - 270 с.
5. Толковый словарь русского языка В. Даля. [Электронный ресурс]. Режим доступа: / <http://slovardalja.net/letter.php?charkod=198>.
6. Толковый словарь русского языка С. И. Ожегова и Н. Ю. Шведовой. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.lib.ru/DIC/OZHEGOW/ozhegow\\_e\\_1.txt](http://www.lib.ru/DIC/OZHEGOW/ozhegow_e_1.txt).

## Специфика юридической природы правового режима в административном праве Константинов А. В.

*Константинов Алексей Владимирович / Konstantinov Aleksey Vladimirovich – кандидат  
юридических наук, преподаватель,  
кафедра административного права,  
Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя, г. Москва*

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные вопросы административно-правового режима с последующим выделением его особенностей и характерных признаков, присущих отрасли административного права.

**Ключевые слова:** правовой режим, административно-правовой режим, правовые средства, государственное регулирование.

Возникновение и развитие новых общественных отношений в различных сферах жизнедеятельности общества и государства нередко требует особой формы государственного управления. При этом следует исходить из того, что переживаемый Россией период – время возможностей, в том числе и возможностей решения проблем российского предпринимательства, многие из которых обусловлены особенностями отечественной экономики и механизма ее государственного регулирования [14, с. 73].

Понять природу административно-правового режима лучше всего можно с помощью общетеоретических характеристик правового режима. В юридической литературе дается различное понимание природы и признаков правового режима. Так, например, Н. И. Матузов и А. В. Малько рассматривают правовой режим как особый порядок правового регулирования, выражающийся в определенном сочетании юридических средств и создающий желаемое социальное состояние и конкретную степень благоприятности либо неблагоприятности для удовлетворения интересов субъектов права [10, с. 17-18]. По мнению Ю. А. Тихомирова, такая чрезмерно широкая характеристика как бы стирает грань между известными категориями права и затрудняет выделение специфических признаков правового режима, вследствие чего наличие множества оснований для классификации правовых режимов [1, с. 376].

С. С. Алексеев в связи со сказанным определяет правовой режим как «особую, целостную систему регулятивного воздействия, которая характеризуется специфическими приемами регулирования, особым порядком возникновения и формирования содержания прав и обязанностей, их осуществления, спецификой санкций, способов их реализации, а также действием единых принципов, общих положений, распространяющихся на данную совокупность норм» [4, с. 245].

В отличие от приведенных авторских позиций по вопросу правового режима, Д. Н. Бахрах считает наиболее актуальным определение правового режима в качестве официально установленного особого порядка правового регулирования, отражающего совокупность юридических и организационных средств, используемых для закрепления социально-правового состояния объектов воздействия, направленного на обеспечение их устойчивого функционирования [7, с. 32].

Несомненный интерес для понимания правовой природы административно-правового режима является выделение правового режима для отрасли права. Так, С. С. Алексеев выделяет отраслевой правовой режим, характеризуя его как «лежащим в самой основе правовой действительности, в глубине правовой материи» [3, с. 162-163].

Существующие в административном праве режимы в полной мере отражают специфику данной отрасли права и обуславливаются особенностями ее предмета и метода регулирования общественных отношений.

Рассматривая вопросы правового режима, С. С. Алексеев также обращает внимание на то, что в рамках правового режима участвует весь комплекс правовых средств регулирования, характеризующихся особым сочетанием взаимодействующих разрешений, запретов, а также позитивных обяызваний, которые определяют вектор правового регулирования соответствующей отрасли права [5, с. 66].

Отраслевой характер правового режима, как указывает С. С. Алексеев, определяет его специфику посредством доминирования одного из способов правового регулирования над другими. Весь облик такого определяющего способа как раз и создает специфичную направленность правового регулирования.

Учитывая подобную особенность, Д. Н. Бахрах определяет правовой режим отрасли права в качестве совокупности «юридических средств регулирования отраслевой юридической инструментарий, опосредованный отраслевым методом правового воздействия и базирующийся на принципах, специфичных для данной отрасли» [6, с. 279].

Так, Д. Н. Бахрах под административно-правовым режимом понимает «сочетание административно-правовых средств регулирования, опосредованное централизованным порядком, императивным методом юридического воздействия, которое выражается в том, что субъекты правоотношений по своему статусу занимают юридически не равные позиции» [6, с. 202].

Ряд авторов определяют содержание административно-правового режима весьма узко, обозначая его направленность на обеспечение национальной безопасности либо обуславливая обстоятельствами чрезвычайного характера. На это также обращает свое внимание А. Д. Благов [12, с. 127].

С. А. Старостин под административно-правовым режимом понимает урегулированный правовыми средствами комплекс управленческих мер и мероприятий, предусмотренный и реализуемый для достижения целей обеспечения национальной безопасности [2, с. 20].

В контексте мер, направленных на преодоление ситуаций чрезвычайного и неординарного характера, В. Б. Рушайло обуславливает существование административно-правового режима, главным образом, наличием «существующей опасности разного рода подрывной, террористической деятельности, различных экстремистских организаций, а также специальных служб иностранных государств» [11, с. 20].

Д. М. Овсянко, характеризуя административно-правовой режим, подчеркивает, что он обусловлен наряду с обстоятельствами чрезвычайного характера еще особенностями вида деятельности [9, с. 21; 15, с. 109].

С точки зрения В. В. Ласточкина, административно-правовой режим – это совокупность правовых установок и необходимых организационных управленческих мер, которые обеспечивали бы порядок реализации отдельными гражданами своих прав и обязанностей, а также порядок деятельности государственных органов и общественных организаций, которые наиболее адекватно отвечают интересам обеспечения безопасности и охраны общественного порядка на соответствующем участке государственного управления [8, с. 105].

Авторы к основным признакам правового режима относят: установление в законодательстве и обеспечение правовых режимов государством; наличие целевой ориентации на регламентирование конкретных областей общественных отношений, выделяя во временных и пространственных границах те или иные субъекты и объекты права; определенное сочетание юридических средств, характеризующих собой особый порядок правового регулирования; создание конкретной степени благоприятности либо неблагоприятности для удовлетворения интересов отдельных субъектов права.

Сформулированные авторами тезисы о природе административно-правовых режимов весьма полезны для теории и практики, и все же попытаемся дополнить анализ.

Во-первых, формирование административно-правовых режимов необходимо начинать с проведения анализа и определения тех целей и задач, которые будут актуальны и насущны в конкретных условиях. Они напрямую зависят от проводимой политики, так как на формирование целей влияет множество внешних факторов, таких как политическое, экономическое, культурное, правовое развитие [13, с. 113].

Во-вторых, в современных условиях процесс реализации административно-правового режима, эффективность и качество управления во многом зависят от информационной обеспеченности, поэтому, как правильно указывают О. Л. Мельникова и З. А. Колмакова, дальнейшее повышение действенности системы управления видится в комплексной автоматизации процессов сбора и обработки данных с развитыми возможностями аналитической обработки информации на основе современных информационных и телекоммуникационных технологий [16, с. 37].

### *Литература*

1. Административное право и процесс: полный курс. Тихомиров Ю. А. М.: Изд. Тихомирова М. Ю. 2005. 697 с.
2. Административное право России. Общая часть: учебник / Под ред. С. А. Старостина. М.: ИНФРА-М., 2010. 506 с.
3. *Алексеев С. С.* Структура советского права. М.: Юрид. лит. 1975. 264 с.
4. *Алексеев С. С.* Общая теория права: в 2-х т. М // Юрид. лит. 1981. Т. 1. 360 с.
5. *Алексеев С. С.* Общие дозволения и общие запреты в советском праве. М.: Юрид. лит. 1989. 288 с.
6. *Бахрах Д. Н.* Административное право: Учеб. для вузов. М.: Изд-во Бек. 1996. 368 с.
7. *Бахрах Д. Н., Россинский Б. В., Стариков Ю. Н.* Административное право. М.: Норма. 2004. 302 с.
8. *Ласточкин В. В.* Административно-правовые режимы и охрана Государственной границы. М.: Юрид. Лит. 1999. 172 с.
9. *Овсянко Д. М.* Административное право: Учебное пособие. // Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Юристь. 2002. 468 с.
10. *Матузов Н. И., Малько А. В.* Правовые режимы: вопросы теории и практики // Известия вузов. Правоведение. 1996. № 1. С. 16-29.
11. *Рушайло В. Б.* Административно-правовые режимы: Монография. – Изд-во «ЩИТ-М». 2000. С. 20.
12. *Благов А. Д.* Сущность и особенности административно-правового режима // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2007. № 2. С. 125-131.
13. *Зеленки Н., Ларионова А. А., Храмогина Д. Н.* Антимонопольное регулирование: проблемы и основные направления его совершенствования в Российской Федерации // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 9 (39). С. 112-115.
14. *Иванов А. В.* Влияние санкционной политики на микроэкономические показатели // Economics. 2015. № 7 (8). С. 70-74.
15. *Константинов А. В.* Предпосылки специальной регламентации деятельности кредитных организаций нормами института лицензирования // Вестник Московского университета МВД России. 2015. № 6. С. 107-110.
16. *Мельникова О. Л., Колмакова З. А.* Проблема восприятия информационной системы как решающего фактора эффективности управления // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 8 (38). С. 36-38.
17. *Стащенко С. П.* Информационный аспект при обеспечении специальных административно-правовых режимов // Правовая идея. 2013. № 6 (6). С. 6.

## Система высшего профессионального образования России Неустроева В. И.<sup>1</sup>, Никифорова Г. И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Неустроева Валентина Ивановна / Neustroeva Valentina Ivanovna – студент;

<sup>2</sup>Никифорова Галина Ивановна / Nikiforova Galina Ivanovna – кандидат экономических наук,  
старший преподаватель, научный руководитель,  
финансово-экономический институт,

Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г. Якутск

**Аннотация:** в статье рассматривается система высшего профессионального образования в России, анализируется динамика ее развития в 2010-2015 гг., а также выделены достоинства Болонской системы студентами ФЭИ СВФУ.

**Ключевые слова:** Болонская система образования, уровни, типы высшего профессионального образования России, федеральные университеты.

Как известно, самым старым университетом Европы является Болонский университет в Италии, возникший в 1088 году. В честь этого университета и назвали известную двухуровневую систему высшего образования. Россия к Болонской системе присоединилась еще в 2003 году, а сегодня уже многие ВУЗы успешно практикуют данную систему высшего образования.

Болонская система образования — это единое в странах Европы образовательное пространство. Оно позволяет студенту получить диплом, который затем может быть признан за рубежом и, соответственно, искать работу по специальности в любом государстве, участвующем в Болонской системе.



Рис. 1. Уровни высшего профессионального образования в России

Как видно из рисунка 1, уровни высшего профессионального образования следующие:

1. Бакалавриат - первый уровень высшего образования, который является базовым и длится 4 года. Основная характеристика бакалавриата – это практико-ориентированное обучение. Данный уровень высшего профессионального образования (бакалавриат) не имеет узкой специализации.

Специалитет – традиционная форма российского высшего образования. Подготовка специалиста включает как базовое образование, так и углубленную специальную подготовку в рамках выбранного направления. Нормативный срок программы подготовки специалиста при очной форме обучения составляет не менее 5 лет, заочной – 6 лет.

2. Магистратура – это второй уровень высшего образования с углубленной профессиональной специализацией. Магистров готовят к научно-исследовательской деятельности и самостоятельной аналитической работе, исходя из кадровых потребностей экономики и социальной сферы. Срок обучения в магистратуре для граждан, получивших диплом бакалавра и специалиста, составляет – 2 года [3].

Студенты ФЭИ СВФУ отмечают следующие достоинства Болонской системы:

- Зарубежные стажировки в наиболее профессионально интересных вузах.
- Возможность смены выбранной специальности по окончании бакалавриата и магистратуры.

- Возможность получать документы о высшем образовании европейского, следовательно, мирового уровня, обретать за один период обучения сразу два диплома, один из них зарубежный. В качестве примера можно отметить совместную образовательную программу, представленную программой двойного дипломирования Финансово-экономического института СВФУ им. М. К. Аммосова с Высшим институтом экономики и права Университета Ниццы София Антрополис (Франция).

- Обучение со студентами-иностранцами из таких стран, как Турция, Монголия, Китай, Индонезия, Корея и т. д.

В статье представлена динамика развития образования за последние пять лет. В работе представлены главным образом количественные данные, характеризующие некоторые качественные изменения.

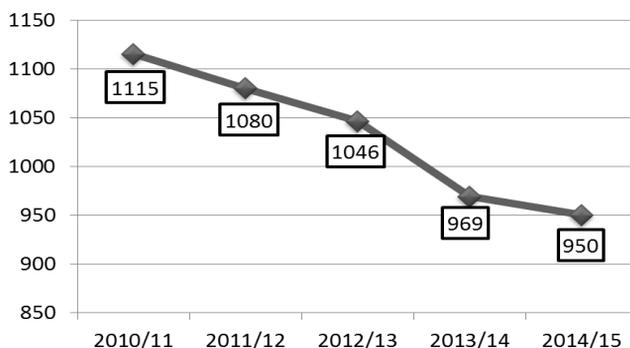


Рис. 2. Динамика количества образовательных организаций высшего образования в РФ в 2010-2015 гг. [Источник: составлено автором на основании данных Федеральной службы государственной статистики]

В рассматриваемом периоде наблюдается отрицательная тенденция количества образовательных организаций высшего образования в РФ. В 2014/15 учебном году было всего 950 образовательных организаций высшего образования, что по сравнению с 2010/11 учебным годом уменьшилось на 165 организаций. Из них 105 – государственные и муниципальные учреждения, 60 – частные.

В первую очередь, это связано с объединениями некоторых ВУЗов с другими. Дело в том, что по приказу В. В. Путина целевая программа развития образования России в настоящее время направлена на сокращение числа вузов. Одной из причин этого является демографическая проблема: снижение количества студентов [4].

В 2006 году в России появились первые федеральные университеты: этот национальный проект разработан для развития системы высшего образования нашей страны. Федеральные университеты создаются на основе объединения нескольких региональных вузов в один и укрепления связей вузов с экономикой и социальной сферой федеральных округов.

Миссия федеральных университетов — подготовка современных специалистов, бакалавров и магистров для сферы управления, экономики, образования, науки, культуры, технологических областей, которые входят в сферу национальных интересов.

Университет, получивший статус федерального, получает федеральное финансирование, кроме того, проект предусматривает активное участие бизнеса и региональных властей.

Еще одна задача федеральных вузов — развитие активного международного сотрудничества с университетами Европы, Азии и Америки, участие в международных образовательных и научных программах.

К 2015 году в России созданы 10 федеральных университетов: Сибирский, Северо-Кавказский, Дальневосточный, Казанский (Приволжский), Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Северный (Арктический), Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Уральский федеральный университет имени Первого Президента России Б. Н. Ельцина, Южный федеральный университет.

Также ранжирование образовательных учреждений высшего образования по субъектам показало: 30,94 % учреждений приходится на Центральный федеральный округ, 9,97 % - Северо-западный, 8,7 % - Южный, 5,55 % - Северо-Кавказский, 19,8 % - Приволжский, 8,07 % - Уральский, 12,97 % - Сибирский, 4,01 % - Дальневосточный [5].

Современная структура высшего образования в России представляет собой три основных типа учебных заведений – институт, академия и университет.

Самым молодым образовательным учреждением считается институт – в дореволюционной России институты были учебными учреждениями очень узкой специализации. В отличие от университета и академии, институт не является методическим центром.

Академия – высшее учебное учреждение, реализующее образовательные программы вузовского и послевузовского обучения и проводящее исследования в определенных областях науки. В соответствии с лицензионными требованиями в академии на 100 студентов должно приходиться как минимум 2 аспиранта, и 55 % педагогического состава должны иметь ученые звания и степени.

Университет – учреждение высшего образования, осуществляющее многопрофильную подготовку и переподготовку по различным специальностям. Университет занимается фундаментальными и прикладными исследованиями в широком спектре наук. На каждую сотню студентов в соответствии с требованиями должно быть не менее 4-х аспирантов, 60 % педагогов должно быть с учеными званиями и степенями.

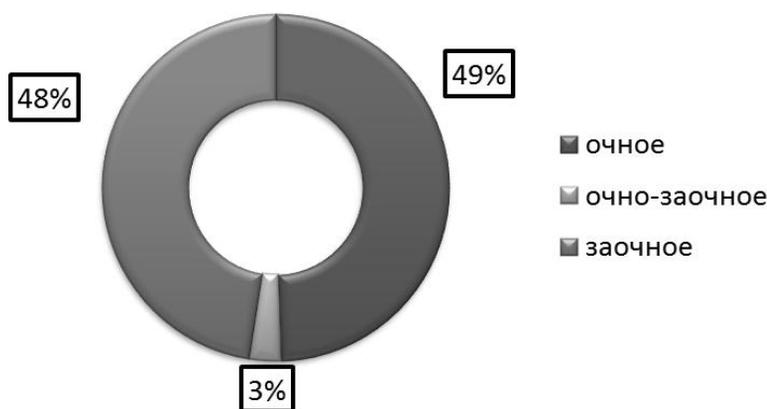


Рис. 3. Структура формы обучения в РФ в 2014-2015 учебном году, % [Источник: составлено автором на основании данных Федеральной службы государственной статистики]

Также необходимо отметить, что в 2014/15 учебном году структура формы обучения в высших образовательных учреждениях следующая:

- Очная форма обучения – 2575 тыс. чел. (49 %).

- Очно-заочная (вечерняя) – 158,5 тыс. чел. (3 %).
- Заочная – 2475,5 тыс. чел. (48 %).

Можно заметить, что очная и заочная формы обучения почти одинакового приоритета у студентов.

Как всем известно, заочное обучение не дает такой уровень и качество знаний, как при очной форме обучения, но оно является выходом для студентов семейных, работающих и т. д. Также важной причиной выбора заочной формы обучения является низкая стоимость обучения.

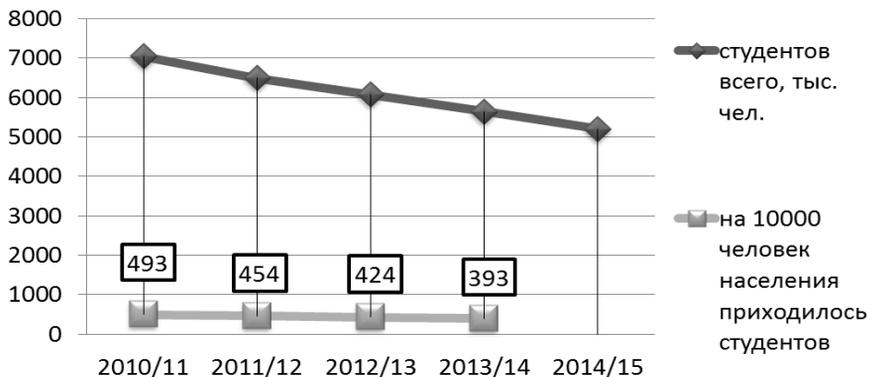


Рис. 4. Динамика количества студентов, обучающихся в высшем образовательном учреждении РФ в 2010-2015 гг. [Источник: составлено автором на основании данных Федеральной службы государственной статистики]

Количество студентов, обучающихся в высшем образовательном учреждении в 2014/15 учебном году, составило 5209 тыс. чел., что меньше показателя на начало рассматриваемого периода на 1840,8 тыс. чел. (или на 35,34 %). Данный показатель связан, возможно, с сокращением количества высших учебных заведений.

Таким образом, можно сделать вывод, что современная образовательная система способствует повышению конкурентоспособности выпускников вуза на мировом рынке труда, улучшению мобильности студентов на уровнях высшего профессионального образования, а также интеграции РФ в общее европейское и глобальное образовательное пространство. В таких условиях каждый ВУЗ и студент должны стремиться в формировании современного специалиста высшей квалификации, обладающего должным уровнем профессиональной компетентности и комплексом профессионально-значимых качеств.

### Литература

1. ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Гладков Г. И. Болонский процесс в России // Болонский процесс и его значение для России. Интеграция высшего образования в Европе. – М.: РЭЦЭП, 2005. - 199 с.
3. Зимней И. А. Исследовательская деятельность в вузовской и послевузовской подготовке бакалавров, магистров, аспирантов. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. – 116 с.
4. Маслова А. Д., Тюфякина О. И. Сокращение числа вузов в современной России: шаг к справедливости или эффективности? // Электронный научно-практический журнал «NAUKA-RASTUDENT.RU». 11.05.2014.
5. Российский статистический ежегодник 2014..Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – URL: <http://gks.ru> (дата обращения: 30.11.2015).

# Опыт привлечения студентов к составлению экзаменационных билетов

## Мишина А. В.

Мишина Анна Витальевна / Mishina Anna Vitalyevna – доцент,  
кафедра прикладной физики,  
Тверской государственный технический университет (ТвГТУ), г. Тверь

**Аннотация:** получение хорошей оценки по-прежнему является одним из существенных мотивирующих факторов учебного процесса как для сильных, так и для слабых студентов. Современные тенденции в образовании предполагают активизацию роли учащегося, в том числе и в оценивании. В статье рассмотрен опыт использования в экзаменационных билетах вопросов, предложенных самими студентами.

**Ключевые слова:** мотивация, обучение, оценивание, роль учащихся.

УДК 378.147

Ключевым фактором, определяющим результативность любой деятельности человека, в том числе и деятельности, направленной на получение профессионального образования, является мотивация. Успешность учебного процесса студента определяется его стимулами к обучению, имеющими внешние и внутренние факторы. Как известно, продуктивную активность учащегося, прежде всего, связывают с познавательной мотивацией (внутренний мотив), но, вместе с тем, не менее значимым побуждающим к учебе фактором выступают личные достижения, престиж, расчет на достойную зарплату в будущем (внешние мотивы) [1].

Оценка как формальный результат учебной деятельности является внешним мотивирующим фактором и для сильных, и для слабых студентов. Значимость его варьируется в широких пределах: от получения именной стипендии, отличного выпускного балла по диплому и возможности перспективного начала трудовой деятельности, с одной стороны, до получения права хотя бы продолжать обучение в данном вузе, с другой стороны. Безусловно, оценка не должна выступать самоцелью, но отсутствие ее, как показал педагогический опыт 18-21 годов XX века в РСФСР, негативно влияет на качество знаний и приобретаемых навыков, а также ухудшает дисциплину [2].

Формирование итогового оценочного балла может быть поэтапным, что предполагает модульно-рейтинговая система, или единовременным, как на традиционном экзамене. При выставлении оценок применяют различные шкалы и руководствуются различными методиками. Но в любом случае именно преподаватель определяет форму и наполнение измерительных материалов (в том числе экзаменационных билетов), по которым осуществляется контроль учащихся. Как повлияет на результат учебного процесса предоставление студентам права частичного участия в составлении билетов? Опыт такого участия рассмотрен в данной статье на примере освоения дисциплины «Физика», являющейся обязательным общеобразовательным компонентом на первом курсе бакалавриата для большинства технических специальностей.

Традиционные домашние задания в течение семестра предполагают решение задач, расчет и оформление лабораторных работ, подготовку к ответам по контрольным вопросам. Суть эксперимента состояла в том, что одно из последних домашних заданий семестра предполагало самостоятельное составление теста с обязательным соблюдением следующих правил:

– объем теста должен составлять 4 задания, касающихся различных разделов пройденного курса;

- каждое задание должно было содержать 4-5 вариантов ответа; по форме тестовое задание могло быть с выбором одного или нескольких правильных ответов;
- по смысловому содержанию задание обязательно должно было отражать курс высшей школы, т. е. выходить за рамки общеобразовательной школьной программы по физике для 11 класса;
- хотя бы один из вопросов должен был быть качественным;
- тест должен был сопровождаться приложением, в котором на каждый вопрос давался правильный ответ (или ответы) с необходимым решением или аргументацией.

Кроме того, для всей группы в целом было выставлено условие уникальности заданий. В противном случае работа не считалась выполненной, и те студенты, у которых отдельные тестовые задания повторялись, сами должны были решать, кто из них будет вносить изменения. Данная домашняя работа оценивалась по схеме «зачтено»-«не зачтено». Если были выполнены вышеуказанные требования, и ответы в приложениях не содержали грубых ошибок, то качество теста по смысловой наполненности и аккуратность формулировок не принимались во внимание.

Дополнительным стимулом к внимательному выполнению данного домашнего задания было обещание, что на экзамене или зачете, проводимым в письменной форме, в каждый билет в обязательном порядке будет включено одно из заданий, предложенных студентами в этих тестах. Нужно отметить, что преподаватель оставил за собой право редактирования формулировок.

Количество заданий на письменном зачете составляло 8 вопросов, на экзамене – 10. Задания были сформулированы как в тестовой, так и в форме свободного ответа с общим расчетным временем выполнения 1,5 часа. По мнению автора, объективность результатов не слишком менялась от того, что правильный ответ на один из вопросов студенты наверняка знали. С учетом того, что в группе числилось порядка 20 человек, в каждый экзаменационный и зачетный билет было включено по 1 вопросу из 80, предложенных студентами.

Целью домашнего задания по составлению теста было побудить учащихся за несколько недель до конца семестра просмотреть весь пройденный материал, определить объем отличий данного курса от школьного, обозначить для себя труднопонимаемые вопросы, которые можно было бы разобрать на консультации. По предположению преподавателя необходимость коллективного общения при сравнении заданий неизбежно повлекла бы за собой обсуждение тех или иных аспектов курса в студенческой среде.

Результат использования в преподавательской практике домашнего задания в виде составления теста представлен на примере применения его в группах первого курса специальности 190700 «Технология транспортных процессов» в ТвГТУ. Так как по учебному плану в разных семестрах предусмотрена различная форма отчетности, сравнивался результат своевременности сдачи зачета или экзамена. Диаграмма, представленная на рисунке, показывает динамику изменения в течение 5 последовательных семестров процентного числа студентов, сдавших предметный курс в срок. Поскольку изучение физики для данной специальности предусмотрено в течение двух семестров (от 120 до 140 аудиторных часов в зависимости от года поступления), диаграмма включает в себя результаты различных групп. Первый столбец в каждом блоке отображает результат обучения с традиционными домашними заданиями, второй – с использованием задания в виде составления теста. Обычно студенты на первом курсе первого семестра (1 блок) показывают достаточно низкий результат успеваемости по физике, что, в свою очередь, связано со спецификой объема материала и темпа преподавания в вузе, но, тем не менее, именно для этого периода наблюдается значительное улучшение успеваемости.

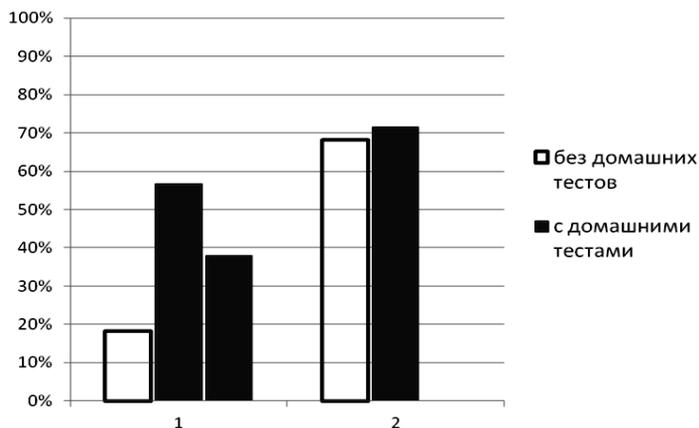


Рис. 1. Диаграмма успеваемости: 1 - результаты по первым семестрам (для трех лет), 2 – результаты по вторым семестрам (для двух лет)

Задание по составлению теста носило также и диагностический характер. Вопросы, предложенные студентами, как правило, касались тех разделов курса, которые были им наиболее понятны. Следовательно, оставшееся в семестре консультационное время следовало уделить тем аспектам, которые учащиеся в своих заданиях постарались избежать.

В заключение следует отметить положительный опыт использования домашних заданий в виде составления тестов. Наиболее результативным этот вид работы показал себя для студентов, только начавших обучение в вузе.

### Литература

1. Гааз Ф. И. Педагогическая психология. М.: Смысл, 2003. 240 с.
2. Звонников В. И. Современные средства оценивания результатов обучения: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по пед. спец. / Звонников В. И., Чельшкова М. Б. - 3-е изд., стер. М.: Академия, 2009. 224 с.

## Применение метода тематического принципа отбора терминологии для словаря-минимума по техническим дисциплинам Аилчиева Т. А.

*Аилчиева Таалайнур Аилчиевна / Ailchieva Taalainur Ailchivna – научный сотрудник, Инженерная академия Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика*

**Аннотация:** практическая систематизация содержания словаря-минимума по тематическим группам определила выбор методов исследования. Теоретически обоснован системный анализ терминологических рядов словаря-минимума. В результате системного анализа определено, что тематический процесс отбора терминологии может повлиять на качество учебных и справочных изданий.

**Ключевые слова:** тематический принцип отбора терминологии, словарь-минимум, теоретическая механика, лексический подбор.

**Введение.** Потребность в обучении молодого поколения уже с давних времен породила учебные пособия и словари. Научно-техническое обновление общества немислимо без выпуска словарей. Словари помогают передаче научно-технической

информации, а также толкованию текстов по разным отраслям знаний. При составлении словаря специалисты обратили внимание лишь на морфолого-словообразовательные способы и основные принципы их употребления. Однако функциональные особенности и система упорядоченности технических терминов во внимание не привлекались. Сегодня в теории педагогики системный анализ в совершенствовании содержания словаря-минимума рассматривается как важнейшее направление. При этом обсуждаемый нами вопрос понимается как качество образовательного процесса и имеет большое значение в улучшении качества учебных пособий.

**Целью** данной работы является отбор лексических единиц для составления словаря-минимума по теоретической механике, предназначенного студентам кыргызских групп технического вуза. На 1-2-х курсах осуществляется начальный этап профессионального самоопределения студентов, в ходе которого они знакомятся с основными понятиями технических дисциплин. Словарь-минимум должен выступать как инструмент приобретения знаний. Именно он позволяет добиться введения и закрепления новой лексики, а также контроля усвоения материала.

В соответствии с целью была выдвинута гипотеза о том, что качество составления словаря-минимума улучшится, если подбор лексических единиц и их применение будут систематизированы на базе рекомендованных задач: создать словарь-минимум по механике с единой терминологической системой; выявить основные критерии подбора и. т. д.

**Метод исследования.** Практическая систематизация содержания словаря-минимума по тематическим группам определила выбор методов исследования. Теоретически обоснован системный анализ терминологических рядов словаря-минимума. Системный подход - важнейшее качество словаря, определяющее во многом его научность [3].

**Содержание работы.** Терминологическая система словаря-минимума, разработанная для студентов с обучающей направленностью, составляет основу учебного словаря, следовательно, он представляет большой интерес для преподавателя. Поэтому вопрос разработки лексического минимума нельзя рассмотреть оторванно от учебного процесса. Следует отметить, что для составления любого типа словаря служит «принцип отбора лексики». Общим принципом для составления академических и учебных словарей должно быть соответствие состава словаря его практическому назначению.

На уровне большого учебного словаря общего назначения дают о себе знать принципы тематичности и целенаправленности [4]. Цель словаря, запросы потенциальных потребителей словаря определяют на этом уровне круг тематически прикрепленной лексики и степень детализации каждой из тем. Справочник для самых разнообразных целей, кроме узкоспециальной терминологии, предполагает принцип нормативности лексики; справочник для любых целей обучения руководствуется строгой синхронностью; учебный словарь для работы над активной и пассивной лексикой на продвинутом этапе ориентируется не только на индивидуальный словарный запас [4], но и на определенный круг тем, а активная работа над лексикой на продвинутом этапе по определенной тематике предполагает целенаправленность отбора лексики.

Словари с объемом до 30 000 слов должны строиться со строгим разделением на активные (ономасиологические) и пассивные (семасиологические). Для них необходимо указание тематики, назначения и адресата словаря, чтобы можно было точнее и плодотворнее произвести отбор лексики [3]. В этих границах возможно значительное целевое и тематическое варьирование.

В данном случае проблему подбора мы рассмотрим с точки зрения систематизации терминов по тематическим группам.

Отбор терминов является одним из важнейших процессов в терминологической работе. В систему понятий всякой области знания входят понятия трех групп: первая – специфические для данной области знания; вторая – одновременно рассматриваемые и в смежных областях, и третья – принадлежащие к общетехническим и другим системам понятий. Включение в систему понятий первой группы – понятия специфические. Чтобы различить понятия всех трех групп, необходимо вначале выявить состав данной системы понятий (ее разделы). Например, при систематизации понятий по теории механизмов машин следует выделить три раздела: статика, кинематика и динамика. Во всех этих трех разделах имеются понятия (термины) всех трех групп, в одной больше, в другой меньше.

В разделе понятий, относящихся к статике, имеются понятия по общим свойствам сил и равновесием твердых тел. Конечно, основные термины по системе сил и равновесию должны рассматриваться в работах, которые посвящены движению или состоянию покоя твердого тела, остаются специфическими.

Собственно из терминологии по механике должны быть исключены также термины, обозначающие понятия электротехнические и общие понятия о двигателе. Электротехнические понятия рассматриваются в соответствующих разделах электротехники (общая электротехника, электромашиностроение, электрическая аппаратура). Это мы характеризуем на примере термина «двигатель»:

- двигатель электрический;
- двигатель синхронный;
- двигатель асинхронный [2].

Понятия, общие для всех двигателей, также следует выделить в особую группу. В автотехнической терминологии должны остаться только специальные термины, обозначающие понятия, связанные с автомобильным двигателем. Перед каждым словом в русском варианте проставлено условное обозначение (~), что означает - нет необходимости повтора. После каждого знака (~) приводятся слагаемые слова. Например, **Двигатель** – кыймылдаткыч:

- ~ автомобильный – автомобиль кыймылдаткычы;
- ~ балансирный – тендегич кыймылдаткыч;
- ~ бензиновый бензин кыймылдаткыч [1].

Прежде чем приступить к рассмотрению терминов, связанных с движением твердых тел и силой, воздействующей на него, необходимо систематизировать терминологию, т. е. произвести отбор терминов в определенную систему терминологии.

Понятия, связанные с тяговыми расчетами, должны быть согласованы с аналогичными понятиями в смежных областях (сопротивление материалов, строительная механика, гидравлика, детали машин и др.). Определения понятий второй группы, используемых как в данной системе понятий, так и в системе понятий смежных областей науки и техники, должны быть составлены с учетом их функционирования во всех этих областях, т. е. материал нужно проработать так, чтобы он удовлетворял все области, где бы данные понятия не применялись.

Понятия третьей группы, привлекаемые в «готовом» виде, не подлежат рассмотрению при упорядочении данной терминологической системы. Исключение может быть сделано, если для них еще не установлены (не упорядочены) соответствующие терминологии, а для понимания специфических терминов необходимо уточнить их определения, и если нужно несколько иначе интерпретировать [5] эти понятия в рассматриваемой системе.

Образование системы понятий начинается с отбора собственных понятий, составляющих данную область знания. После отбора приступают к систематизации понятий, их группировке по частям, разделам и подразделам. Конечно, между отбором и систематизацией, как двумя частями работы, может и не оказаться границы: они часто сопутствуют одна другой.

Систематизация понятий – это расположение понятий терминологии в соответствии со структурой данной области знания. Принадлежность понятия к той

или иной части определяется его категорией. В терминологии по механике наиболее отчетливо выделяются следующие категории понятий: предметы, процессы (явления), свойства, величины.

К категории предметов относятся механизмы и машины, устройства, детали, материалы (ускорители заряженных частиц, диоды, металлы) [3]. Категорию процессов образуют понятия, связанные с действиями, перемещениями и т. д., т. е. с качественными и количественными изменениями (изнашивание, регулировка движения и т. д.). Например, **Изнашивание** – жешилуу:

- ~ абразивный – абразивдуу жешилуу;
- ~ абсолютный – абсолюттук жешилуу;
- ~ инструмента – аспаптык жешилуу [2].

К категории свойств относятся понятия, характеризующие качественную сторону предметов [3] (электропроводность, упругость, пластичность). Например,

**Жесткость** – катуулук:

- ~ валов – валдардын катуулугу;
- ~ осевая – октук катуулук;
- ~ поперечная – туурасынан катуулук [2].

Понятия, относящиеся к категории свойств, в зависимости от терминологической практики, сложившиеся в той или иной области знания, могут определяться также как способность. Так, например, *механическое движение – наиболее простая и легкая форма движения* [2].

К категории *величин* мы относим понятия, оценивающие явления с количественной стороны. Например, **Величина** – чондук:

- ~ абсолютная – абсолюттук чондук;
- ~ векторная – вектордук чондук;
- ~ натуральная – чыныгы чондук [1].

Это – расчетные понятия, параметры, коэффициенты и т. д. Поскольку количественно оцениваются и предметы, и процессы, и свойства, то типы понятий категории величин чрезвычайно разнообразны.

**Выводы.** Успехи тематической систематизации терминологии в процессе создания словаря-минимума, прежде всего, зависят от уровня развития той или иной области знания. В результате, применение метода отбора терминологии по тематическим принципам должно не только отразить качественное содержание справочных или учебных изданий, но и должно способствовать совершенствованию образовательного процесса.

### *Литература*

1. *Акаева М. Д., Абдраимов С.* Машина таануу терминдеринин орусча-кыргызча создугу. – Бишкек, 2006. – 165 с.
2. *Усубалы уулу Ж., Курманалы уулу К., Дуйшен кызы М.* Машинелердин механикасы боюнча орусча-кыргызча создугу. – Бишкек, 2004. – С. 36-37.
3. *Денисов П. Н.* Типология учебных словарей // Проблемы учебной лексикографии. – М., 1977. – 273 с.
4. *Лотте Д. С.* Некоторые принципиальные вопросы и отбора и построения научно-технических терминов. – М., 2000. – 367 с.
5. *Монолдорова Т. А.* Лингводидактические основы создания учебного словаря-минимума для студентов первого курса технического вуза: Автореф. Дисс ... канд. пед. наук; – Бишкек, 2009. – 24 с.
6. *Лотте Д. С.* Основы построения научно-технической терминологии: Вопросы и методики. – М., 1999. – С. 237-141.

## **К вопросу об использовании информационных технологий на уроках английского языка**

**Егорова Т. А.**

*Егорова Толоно Алексеевна / Egorova Tolono Alekseevna – студент-магистрант,  
профиль «Информационные технологии в образовании»,  
кафедра социальной педагогики, психолого-педагогический факультет,  
Горно-Алтайский государственный университет, г. Горно-Алтайск*

**Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы о развитии информационных технологий на уроках английского языка. Поскольку развитие информационных технологий тесно взаимосвязано с распространением английского языка.

**Ключевые слова:** информационные технологии, электронный учебники, английский язык.

На сегодняшний день общество может наблюдать стремительное развитие информационных технологий во всех сферах человеческой деятельности. Стремительный переход от индустриального 20 века в компьютерный, информационный 21 век изменил многие вещи в таких сферах общества, как политика, экономика, образование. Развитие сети Интернет ускоряет процесс глобализации, а он, в свою очередь, влияет на содержание образования. Ведь раньше требовалось большое количество времени, чтобы обработать информацию, пустить ее в печать, и, как правило, в течение долгих лет информация оставалась неизменной. Все великие открытия имели определенный интервал, в промежутке которого сменялось несколько поколений. Даже в период великих географических открытий информация не распространялась и не устаревала с такой стремительной скоростью, как сейчас. Новости в мире науки публикуются в течение нескольких часов и выкладываются в сети Интернет, тем самым позволяя любому пользователю данной сети ознакомиться с материалом, обсудить его с другими пользователями. И, возможно, именно эта скорость, мобильность, которую приобрели люди сейчас, побудили их к общению на иностранном языке. Ведь на сегодняшний день с сетью Интернет общение возможно между представителями даже самых отдаленных стран.

Новые федеральные государственные стандарты (ФГОС) отображают важность этого глобального общения, поэтому больше внимание уделяется иностранному языку. В современном мире английский является самым распространенным языком. Его позиция, как лидирующего средства международной коммуникации, тесно связана с развитием информационных технологий. Данное явление усиливает мотивацию обучающихся различных образовательных учреждений. Также Россия стала частью Болонского процесса, где одним из пунктов в реформе образования является мобильность студентов и международные отношения.

Формирование коммуникативной компетенции (способности и готовности осуществлять иноязычное межличностное и межкультурное общение) является одной из основных задач на уроках иностранного языка. Как считают современные ученые (Е. С. Полат), чтобы сформировать коммуникативную компетенцию, недостаточно насытить урок условно-коммуникативными или коммуникативными упражнениями, важно предоставить учащимся возможность мыслить, решать какие-либо проблемы, рассуждать над возможными путями решения этих проблем с тем, чтобы дети акцентировали внимание на содержании своего высказывания, чтобы в центре внимания была мысль, а язык выступал в своей прямой функции – формирования и формулирования своих мыслей [2].

Данная идея включает в себя акцент выполнения различных видов упражнений, точнее, переход к активной мыслительной деятельности, которая требует для своего

оформления конкретные языковые средства изучаемого языка. Подготовка к спонтанному общению на иностранном языке осуществляет коммуникативный подход.

Существуют самые различные средства развития коммуникативных способностей у обучающихся, и один из них – обучение иностранному языку через информационные технологии, в том числе через электронные учебники по иностранному языку. На сегодняшний день в российских школах на уроках иностранного языка используются такие средства информационных технологий, как: интерактивная доска, аудио-видео-проигрыватели, электронные учебники, сеть Интернет.

На данный момент эти технологии используются в комбинации с традиционными средствами как бумажный учебник.

Традиционная форма учебника и по сей день используется во всех школах, несмотря на то, что электронные учебники обретают популярность и в российском образовании.

Электронный учебник активно используется в обучении в таких странах, как Южная Корея, Япония, Германия, США, не существует единого определения насчет электронного учебника. Из различных источников следуют следующие определения электронного учебника:

- это совокупность графической, текстовой, цифровой, речевой, музыкальной, видео-, фото- и другой информации, а также печатной документации пользователя. Электронное издание может быть исполнено на любом электронном носителе – магнитном (магнитная лента, магнитный диск и др.), оптическом (CD-ROM, DVD, CD-R, CD-1, CD+ и др.), а также опубликовано в электронной компьютерной сети;

– должно содержать систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивать творческое и активное овладение студентами и учащимися знаниями, умениями и навыками в этой области. УЭИ должно отличаться высоким уровнем исполнения и художественного оформления, полнотой информации, качеством методического инструментария, качеством технического исполнения, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения [5].

Однако, следует учитывать, что существует большое количество электронных учебников, и, несмотря на это, надо выбрать один или несколько, дабы создать все условия для изучения иностранного языка.

В грамотно составленном плане-конспекта урока иностранного языка есть упражнения, которые развивают аудирование, чтение, письмо, грамматику, говорение. Но, несмотря на удобство электронных учебников, преподавателю необходимо помнить об элементарных правилах проведения урока иностранного языка:

- учет возрастных особенностей обучающихся;
- учет их уровня владения языком;
- индивидуализация и дифференциация обучения;
- использовать принцип «от простого к сложному».

Как уже отмечалось выше, существует большое количество самых разнообразных электронных учебников по изучению английского языка, и многие из них были разработаны в Великобритании и в Соединенных Штатах Америки.

Однако практика изучения английского языка в России сложилась таким образом, что во всех учебных заведениях страны преподается британский английский. Единый государственный экзамен по английскому языку также создан по британским академическим стандартам.

В начале 2000-х Министерством образования Российской Федерации были поставлены в образовательные учреждения электронные учебники «Профессор Хиггинс. Английский без акцента». Данное электронное пособие и по сей день является одним из популярных, так как создатели данного учебника используют все

возможности информационных технологий, учебник постоянно обновляется и выпускает свои новые усовершенствованные версии.

Принцип работы данного пособия такой же, как у профессора Хиггинса из знаменитой пьесы «Пигмалион». Обучение начинается не с внедрения лексики, а с более мелких частей языка, таких как звук. Большое количество времени уделяется гласным, согласным, звукам, которые не присутствуют в русском языке, к примеру, сонорное –ing окончание. В последней версии данного учебного пособия обучающиеся могут видеть различные 3-D диаграммы, позволяющие отточить интонацию, тон.

Большинство электронных учебников по английскому языку обладают записями с идеальным произношением, как у телеведущих BBC, что позволяет обучающемуся приблизиться к четкому распознаванию английского языка на слух и к безакцентному произношению в будущем.

Популярный сайт [lingualeo.com](http://lingualeo.com) также можно отнести к категории электронный учебник, так построение учебных задач, систематизированная структура в виде игровой модели позволяют ему преподносить материал легко, доступными для понимания способами. Обучающийся проходит различные тесты, просматривает видео, читает стихи на иностранном языке, зарабатывая баллы, чем дольше он занимается, тем больше баллов получает. Хотелось бы отметить, что данный сайт плавно осуществляет переход между уровнями английского языка.

Таким образом, из всего вышесказанного можно сделать вывод, что информационные технологии и английский язык тесно взаимосвязаны в современном обществе, процесс глобализации, вызванный развитием информационных технологий, повлиял на образовательную сферу, сделав английский язык востребованным. Обучение иностранному языку через информационные технологии является одним из самых действенных средств качества обучения иностранному языку.

### *Литература*

1. *Агеев В. Н.* Электронная книга: Новое средство соц. Коммуникации. М.: Наука, 1997. 283 с.
2. *Золотарева О. А.* «Информационные технологии на уроках английского языка» [Электронный ресурс]: URL: <http://festival.1september.ru/articles/597058/>, свободный.
3. Изучаем английский вместе с Leo [Электронный ресурс]: - URL: <https://lingualeo.com/>, свободный.
4. *Трегубова О. П.* «Создание электронного учебника» [Электронный ресурс]: URL: <http://festival.1september.ru/articles/526252/>, свободный.
5. Электронный учебник [Электронный ресурс]: - URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>, свободный.

## Краткое описание модели компетенций будущего специалиста государственного и муниципального управления

**Задорожняк О. А.**

*Задорожняк Ольга Александровна / Zadorozhnyak Olga Aleksandrovna – магистрант,  
кафедра социальных технологий,*

*Институт управления,*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород*

**Аннотация:** в статье кратко описывается модель компетенций будущего специалиста государственного и муниципального управления, актуальность применения и значимость модели в современном обществе.

**Ключевые слова:** модель компетенций, государственное и муниципальное управление.

В современном Российском обществе одну из наиболее значимых ролей играет государственное и муниципальное управление. Именно от него зависит эффективность управления на центральном, федеральном, региональном и местном уровнях.

Для эффективного государственного и муниципального управления, в первую очередь, необходима качественная и комплексная подготовка будущих специалистов в высших учебных заведениях.

Эталоном, по которому возможна оценка подготовки специалистов, может послужить модель компетенций будущего специалиста государственного и муниципального управления. При ее построении основой служат требования Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) [3].

Система образования по прописанным требованиям ФГОС бакалавра государственного и муниципального управления включает в себя требования, обязательные при реализации основных образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки 081100 «Государственное и муниципальное управление образовательными учреждениями высшего профессионального образования на территории Российской Федерации (высшими учебными заведениями, вузами)», имеющими государственную аккредитацию [4].

Компетентностная модель выпускника в общем виде представляет собой совокупность компонентов, необходимых для эффективного функционирования модели на практике.

1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника вуза (бакалавриата/магистратуры) по направлению подготовки 081100 «Государственное и муниципальное управление», которая, в свою очередь, включает в себя:

- Область профессиональной деятельности выпускника – профессиональная деятельность бакалавров включает в себя различную профессиональную служебную деятельность граждан Российской Федерации на должностях государственной гражданской службы, а также в различных общественно-политических, некоммерческих организациях и др.

- Объекты профессиональной деятельности выпускника. Сюда входят федеральные государственные органы, органы власти субъектов Российской Федерации; органы местного самоуправления; государственные и муниципальные учреждения, предприятия и бюджетные организации; институты гражданского общества; общественные организации; некоммерческие организации; международные организации и международные органы управления; научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

- Виды профессиональной деятельности выпускника. Здесь можно отметить организационно-управленческую; информационно-методическую; коммуникативную;

проектную. Виды профессиональной деятельности определяются научно-преподавательским составом, объединением работодателей, а также обучающимися в высшем учебном заведении.

- Задачи профессиональной деятельности выпускника – организационно-управленческая деятельность; разработка и реализация проектов, направленных на развитие организации; сбор, обработка и анализ информации о факторах внешней и внутренней среды организации для принятия управленческих решений; построение внутренней информационной системы организации для сбора информации с целью принятия решений, планирования деятельности и контроля; создание и ведение баз данных по различным показателям работы организаций; оценка эффективности проектов; информационно-аналитическая деятельность; оценка эффективности управленческих решений.

2. Перечень общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

Общекультурные компетенции включают в себя компетенции, ориентированные на социально значимые ценности. Например, стремление работать на благо общества, способность к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества и др.

Профессиональные компетенции выпускника государственного и муниципального управления представляют собой различные способности учащегося к профессиональной деятельности. Здесь можно отметить способность принимать решения в условиях неопределенности и рисков; способность выбирать и применять адекватные инструменты и технологии регулирующего воздействия при реализации управленческого решения; способность принимать участие в проектировании организационных действий, умением эффективно исполнять обязанности; умением оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов; способность применять имеющиеся технологии и методы кадровой работы; способность свободно ориентироваться в правовой системе России; умение определять параметры качества управленческих решений и осуществления административных процессов, выявлять отклонения и принимать корректирующие меры; способность использовать основы теории мотивации при решении управленческих задач и др. [3].

Таким образом, модель компетенций будущего специалиста государственного и муниципального управления представляет собой эффективный механизм, призванный обучить студентов, для дальнейшего применения компетентного управления на различных государственных и муниципальных уровнях.

### *Литература*

1. *Андреев А. Л.* Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. – 2005. – № 4. С. 37-38.
2. *Пиявский С. А.* Реализация компетентностной парадигмы в вузе // Высшее образование в России. – 2010. – № 1. С. 54.
3. Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 081100 Государственное и муниципальное управление (квалификация (степень) «бакалавр») [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/1938>.
4. Федеральные государственные образовательные стандарты (в редакции от 1.03 2012) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/924>.

