

# НАУЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Научно-аналитический журнал



В номере

Развитие трудовых отношений в Германии  
во второй половине XX века

Характеристика основных принципов  
депозитного процесса

Анализ зависимости доходности  
инвестиционного портфеля от  
склонности инвестора к риску

8/2012

# Научная перспектива

## Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 8 / 2012

### Учредитель и издатель

Издательство «Инфинити»

### Главный редактор

Хисматуллин Дамир Равильевич

### Редакционный совет

Р.Р.Ахмадеев

И.В.Савельев

И.С.Гинзбург

А.Ю.Сафронов

И.Ю.Хайретдинов

К.А.Ходарцевич

Точка зрения редакции может не совпадать с точкой зрения авторов публикуемых статей. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Научная перспектива», допускается только с письменного разрешения редакции.

### Адрес редакции:

450054, Уфа, Пр.Октября, 84, а/я 28

Адрес в Internet: [www.naupers.ru](http://www.naupers.ru)

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

© Журнал «Научная перспектива»

© ООО «Инфинити»

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации)

Свидетельство о государственной регистрации **ПИ №ФС 77-38591**

ISSN 2077-3153 печатная версия

ISSN 2219-1437 электронная версия в сети Интернет

Тираж 750 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии «Принтекс»

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

---

<i>А.Э. Сулейманкадиева.</i> Оценка эффективности накопления и использования знаний в обучающейся организации	6
<i>Р.Р. Сайфуллаева, Т.Ш. Сайфуллаев, Ш.Р. Сайфуллаев.</i> Определение понятий в экономике	8
<i>М.В. Шенер.</i> Развитие трудовых отношений в Германии во второй половине XX века	14
<i>Е.Ю. Рязанцев.</i> Организационно-правовая форма развития муниципальных образований в условиях формирования особой экономической зоны	18
<i>В.Г. Никитенко.</i> Понятие и сущность явления «кризис» в социально-экономических системах	21
<i>А.Н. Никитина.</i> Достоинства и недостатки подходов к тарифообразованию на пассажирские перевозки	24
<i>Т.Ю. Сафонова.</i> Перспективы применения российскими нефтегазовыми компаниями стратегии диверсификации источников энергии	27
<i>Н.А. Карпов.</i> Оффшорные зоны и их роль в мировой экономике	30
<i>Е.А. Лукьянова.</i> Социально-экономические аспекты внедрения системы управления профессиональными рисками	32
<i>О.Р. Юнг.</i> Экономическое содержание оценки и развития персонала в организации	34

---

### ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

<i>Н.Г. Плотникова.</i> Некоторые вопросы судебного представительства	37
---	----

---

---

<i>П.А. Продолятченко, Т.Р. Хот.</i> Характеристика основных принципов депозитного процесса	40
<i>А.В. Соловьева.</i> О некоторых направлениях совершенствования законодательства, устанавливающего налоговые правовые режимы	48

---

## СОЦИОЛОГИЯ

<i>С.А. Соловченков.</i> Отношение к образованию сельских и городских жителей Еврейской автономной области	51
--	----

---

## ФИЛОСОФИЯ

<i>Р.Р. Сайфуллаева, Т.Ш. Сайфуллаев, Ш.Р. Сайфуллаев.</i> Логика труда и капитала	53
<i>Р.Р. Сайфуллаева, Т.Ш. Сайфуллаев, Ш.Р. Сайфуллаев.</i> Скрытая цель труда человека	59

---

## ПЕДАГОГИКА

<i>Н.В. Красильникова.</i> Влияние занятий танцами на развитие творческого воображения детей дошкольного возраста	63
<i>Ю.А. Гусева.</i> Основные составляющие категории «карнавал»	66

---

## ФИЛОЛОГИЯ

<i>Дастамуз Саиде.</i> Об инфинитивных предложениях в русском языке (в зеркале персидского языка)	69
<i>Д.Ж. Балкарова.</i> Особенности жанра историко-авантюрного романа Эльберда Мальбахова «Страшен путь на Ошхамахо»	73
<i>Н.А. Щетинина.</i> Передача и прием сообщения радиообмена гражданской авиации как выполнение речевого актаполнении домашних заданий	76

---

---

---

## МАТЕМАТИКА

- Т.А. Осечкина.* Анализ зависимости доходности инвестиционного портфеля от склонности инвестора к риску 79
- М.В. Шепелев.* Математическое описание выпрямителя, как элемента электропривода 82

---

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Н.Г. Гурин, В.В. Стулин, А.А. Чикурин.* Разработка нестандартного интерфейса сопряжения цифрового вольтметра В7-38 и ПК 85
- С.А. Злобин, А.А. Злобин.* Компактный высокотехнологичный металлургический комплекс 88
- М.П. Коваленко.* Модель нейросетевого предсказателя значений среднечастотных коэффициентов ДКП матрицы 94

---

## ГЕОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

- А.Ю. Московских.* История развития картографии 97

---

## ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ

- А.В. Хорошилов.* Нанотехнологии и безопасность: стабильные изотопы и изотопномодифицированные наночастицы 100
- А.В. Хорошилов, А.П. Сизов, Зо Е Наинг, С.А. Чередниченко.* Создание и испытание высокоэффективной ректификационной колонны для очистки органических растворителей 107

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАКОПЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗНАНИЙ В ОБУЧАЮЩЕЙСЯ ОРГАНИЗАЦИИ

*Алжанат Эльдеркадиевна СУЛЕЙМАНКАДИЕВА*

*кандидат экономических наук, доцент кафедры управления и планирования социально-экономических процессов Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов*

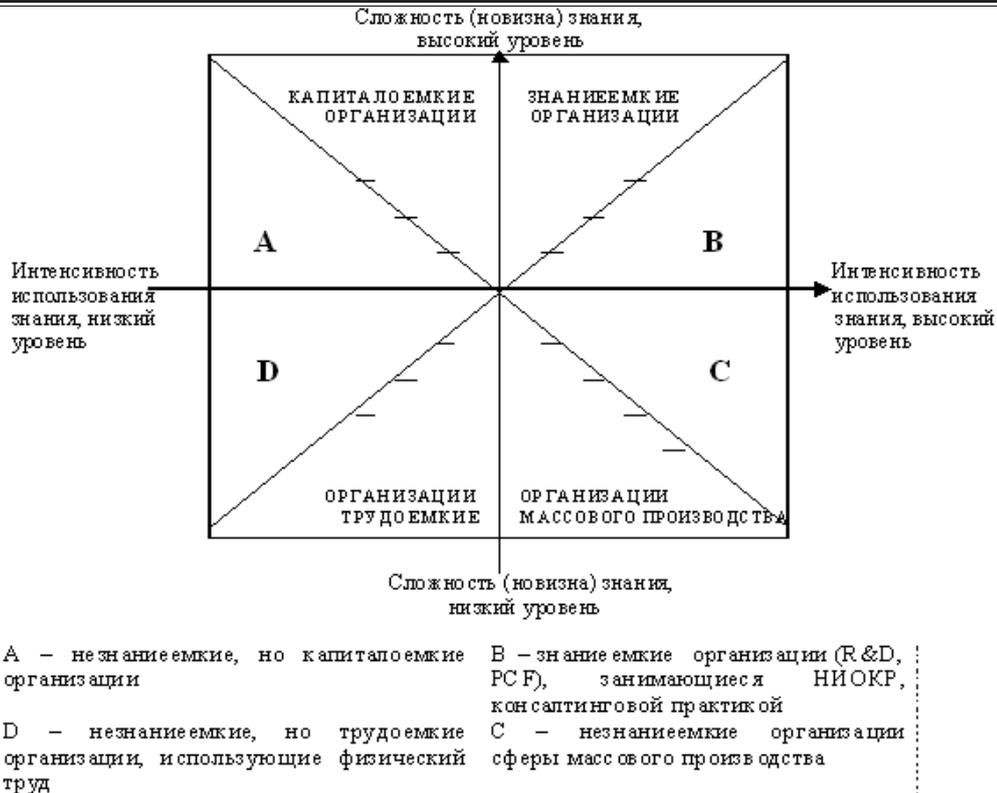
В теории и практике организационного обучения существует большое разнообразие подходов и методов к оценке знаний обучающейся организации (*Learning Organization* – далее *LO*), которые предлагают оценивать знания в контексте интеллектуального капитала. Среди них можно выделить: 1) метод соотношения рыночной и балансовой стоимости предприятия (*Market-to-Book Ratio*) и *Q* Тобина; 2) методику измерения «экономики знаний», включающая 76 нормализованных показателей [3]; 3) методы оценки человеческого капитала; 4) методы оценки рыночной стоимости бизнеса; 5) методы оценки интеллектуального капитала, включенные в затратный, рыночный и доходный подходы; 6) методы оценки эффективности проекта на основе параметрических технологий оценки [4] и др.

На наш взгляд, данные методы носят односторонний и весьма ограниченный характер, так как позволяют: (а) выполнить лишь стоимостную оценку накопленного капитала новых знаний; (б) соотнести величину прироста капитала новых знаний с объемом затрат, связанных с поддержанием информационного менеджмента организации; (в) что касается параметрических методов, то они также не совершенны, так как в литературе и на практике пока не существует доказательств того, что они обеспечивают заданную точность оценки стоимости проекта. Кроме того, как правило, оценка стоимости проекта осуществляется на ранних стадиях его развития, когда необходимо принять решение относительно его целесообразности. Но в это время еще не имеется достаточной информации для выполнения

достоверного прогноза предстоящих затрат и возможных доходов; (г) существующие подходы и методы оценки эффективности *LO* не позволяют определить является ли такое накопление капитала знаний эффективным, так как не представляется возможным оценить эффективность организации по критериям: 1) сложность (или значимость) создаваемого знания и 2) скорость (или интенсивность) использования новых знаний. В условиях когнитивной экономики именно эти показатели (характеристики накопления и использования новых знаний) являются определяющими в оценке эффективности реальной экономической системы, поскольку позволяют ей в любое время контролировать является она знаниеемкой или нет.

Поэтому полагаем, что целесообразно использовать рамочную конструкцию оценки эффективности *LO* по данным двум критериям. Оценку эффективности можно представить в следующем виде (рис. 1).

Такой подход к оценке эффективности *LO* позволит, на наш взгляд, классифицировать и определить местоположение и тип любой самообучающейся организации, то есть: (а) оценить способность эффективно создавать новые знания и (б) определить скорость или темпы интенсивности использования (применения) нового знания. Для оценки эффективности *LO* было бы целесообразно применить балльную шкалу оценивания критериев, так как такая система оценивания позволяет отнормировать, привести в сравнимый и однонаправленный вид разнородные показатели оценки эффективности.



**Рисунок 1. Классификация обучающихся организаций по критериям: сложность (новизна) знания и интенсивность использования знания**

Комплексный показатель знаниеемкости (ЗЕ) организации определяется на основе формулы средней арифметической взвешенной, полученной в результате агрегирования двух оценок: показателей сложности (новизны) знаний ( $X$ ) и интенсивности использования новых знаний ( $Y$ ):  $ZE = \alpha X + \beta Y$ , где  $\alpha$ ,  $\beta$  – коэффициенты весомости показателей соответственно:  $X$  и  $Y$ . В данном контексте значимость каждого из показателей  $X$  и  $Y$  принимается равным 0,5. Максимальная балльная оценка показателя ЗЕ по критериям ( $X$ ) и ( $Y$ ) определяется на основе метода экспертной оценки и составляет 100 баллов, а минимальная – 0 баллов. Высоким считается уровень показателя ЗЕ, если по каждому критерию значение показателя превышает 50 баллов.

Экспертная оценка комплексного показателя ЗЕ LO, проведенная на некотором условном примере организации показала, что оценка показателей  $X$  и  $Y$  составила соответственно 40 и 30 баллов. Следовательно, комплексный показатель ЗЕ составил:  $ZE = 0,5 \times 40 + 0,5 \times 30 = 35$  баллов. Он свидетельствует о том, что знания, используемые в организации, устарели. Кроме того, скорость их обновления (или интенсивность использования новых знаний) характеризуется как низкая. Следовательно, требуется непрерывный процесс обновления знаний в организации, где происходит трансформация и передача новых знаний. В результате такого процесса организация как система самообучается, совершенствуется и развивается. ■

#### Библиографический список

1. Стоимостные оценки проекта. Материал из Википедии — свободной энциклопедии// URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 20.05.2012).
2. Страссманн П. Коэффициент, выражающий отношения капитала знания к расходу на информационный менеджмент в рыночной оценке// URL: <http://www.Smart-edu.com/index.php/stati-upravlenie-znaniyami/effektivnost-akkumulirovaniya-znaniy.html> (дата обращения 18.01.2011).
3. Трофимова Л.А., Трофимов В.В. Управление знаниями: учебное пособие/ Л.А. Трофимова, В.В. Трофимов. – СПб.: СПбГУЭФ, 2012.—77 с.
4. Watson R., Kwak Y. H., Parametric estimating in the knowledge age: Capitalizing on technological advances// URL: [http://home.gwu.edu/~kwak/IAMOT2004\\_Watson\\_Kwak.pdf](http://home.gwu.edu/~kwak/IAMOT2004_Watson_Kwak.pdf) (дата обращения 20.05.2012).

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ В ЭКОНОМИКЕ

**Раъно Р. САЙФУЛЛАЕВА**

*доктор фил. наук, Гранд-док. психологии, профессор Национального Университета Узбекистана, Ташкент, академик Европейской Академии Естественных Наук*

**Тимур Ш. САЙФУЛЛАЕВ**

*докторант МУФО ООС – Международный Университет  
Фундаментального Образования Оксфордской Образовательной Сети*

**Шухрат Р. САЙФУЛЛАЕВ**

*президент ОАО «Петр Великий», г.Санкт-Петербург*

**Аннотация.** Представлены научно обоснованные и логичные определения основным понятиям экономической науки. Даны формулы новых научных открытий в экономике и философии, основной сутью подчиняющихся фундаментальным законам природы.

**Ключевые слова:** Научное открытие, экономическая теория и законы природы, труд и производство, научные понятия и определения, экономика общества, Гегель и К.Маркс.

В прежних работах были высказаны некие сомнения в правильности представления современных научно обоснованных и логичных научных определений таким основным понятиям и категориям экономической науки и философии, как, например, «труд» и «производство», «прибыль», «капитал» и «прибавочная стоимость», и т.д. Кроме этого в этих работах была показана и ошибочность современных научных взглядов на истинную цель труда, в том числе и естественнонаучный смысл труда в трудовой деятельности человека, которые обязаны были бы подчиняться законам природы. [1-4] Всё это в своей совокупности не могло способствовать пока развитию, как экономической теории, так и философии современной экономики, в связи, с чем в данной работе уже представлены научно обоснованные и логичные определения двум первым таким основным понятиям экономической науки, как труд и производство,

что позволило выявить научные открытия в экономике и философии, подчиняющиеся теперь уже основным законам природы. Анализируя классические и современные определения понятия «труд», и в связи с изложенным нами о труде человека и его взаимосвязи с природой, мы пришли к своему предварительному следующему научному определению: Труд – это есть сознательный процесс вынужденной затраты человеком своих времени и энергии, в том числе и расхода природной энергии с помощью каких-нибудь орудий и механизмов, идей и мыслей для получения в опредмеченной форме и необходимо-достаточном количестве и качестве. Исходя из этого определения, не сложно дать и определение для рабского труда: Рабский труд – это насильственный процесс вынужденной затраты своей энергии и времени со стороны человека, лишённого своего личного времени для опредмечивания какой-либо природной энергии в необходимой форме и достаточном количестве всегда с помощью не своих орудий, и в основном, не для себя, а для другого человека, но с использованием своих особенностей и потенциальных возможностей и свойств, в том числе и своих физиологических, энергетических и умственных особенностей. [1-4]

В свою очередь из этого определения однозначно может следовать лишь то, что раб – это человек, который лишен сознательно со стороны другого человека или других лиц всех своих свобод и

личного времени, а понятие «свобода» – это возможность тратить своё личное время и энергию по своему усмотрению и желанию, в соответствие со своим уровнем, как духовно-психической и умственно-интеллектуальной, так и физической развитости, в том числе достигнутой в течение своей жизни степенью нравственностью и уровнем общественной или общечеловеческой моралью. Сейчас эти определения понятий «раб» и «свобода», нам нет необходимо комментировать, так как для этого здесь нужно будет забежать далеко вперед в своих дальнейших рассуждений и исследований. В этом определении «труда» нет слова или понятия «свобода», в силу того, что это слово, на наш взгляд, должно быть употреблено, как правило, в самом определении понятия «раб». Это сделано логически строго обоснованно, в силу того, что понятие «свобода» всегда должна быть определена, как через понятие «время», так и через понятие «энергия», то есть, по своей сути, практически точно так же, как и понятие «труд», а, значить, эти два понятия являются философскими категориями одного и того же порядка, то есть равнозначными производными, что не было замечено никаким образом, и не отмечено до сих пор никем, включая в это число ученых даже таких, как Г.Гегель, отдавшим определению понятию «свобода» всю свою научно-творческую жизнь, и К.Маркс, который свою научную жизнь посвятил определению наемного труда. Поэтому практически все классики европейской философии и экономики так и не смогли учесть в своих научных исследованиях то, что, как понятие «труд», так и «свобода» – это есть всего лишь разные производные понятия одного порядка по сути, и от одного, и того родового понятия, а именно: философской категории «время», или точнее, категории «человеческое время» или «личное время», которое любой свободный человек тратит всегда по своему усмотрению, в том числе, возможно, и, добровольно, но, в большей части своей жизни он, вынужденно трудясь на каком-то производстве в некой надежде и с реальной целью, тем самым, эффективной компенсации своих жизненных потерь, в основном, времени и энергии, чем-нибудь опредмеченным или овеществленным, хотя никогда и никакому из наёмных рабочих не добавится со стороны их нанимателей не только большая часть прибавочной стоимости по Карлу Марксу, но ещё и её составляющая от затраченной ими природной энергии, принадлежащая от рождения такому рабочему, которая составляет большую часть всей реальной от природы прибыли - прибавочной стоимости по трудовой гипотезе К.Маркса, возникающей от любого целенаправленного труда человека, причем не только одного лишь наёмного рабочего или служащего. И в это же время, никакой раб не имеет такую возможность, ему могут позволить компенсировать трату своей лишь тепловой энергии, чтобы он мог всегда продолжать и далее трудиться на своего рабовладельца, но при этом раб никогда не получает никаким образом

компенсацию за утерянное своё время, так как в ином случае от него для его хозяина не было бы никакого проку, если бы результатов его рабского труда могло бы хватать только ему одному, лишь рабу на его пропитание, так как эти результаты – продукты труда в таком случае хватают только на компенсацию потраченной рабом энергии, в силу чего рабовладелец ничего не смог бы от труда своего раба получать, то есть был бы без всякой природной прибыли, не тратя своего.

Итак, любо вынужденный наёмный труд каждый человека, в том числе и его рабский труд, как теперь, может, стало уже очевидным, со стороны любого хозяина, может быть компенсирован и бесспорно возвращаться лишь отчасти любому рабочему или рабу в реальной опредмеченной форме, а именно: только в части одних лишь энергетических затрат – потерь самого наемного рабочего или же раба, то есть лишь физиологической - тепловой энергии, необходимой на сам этот процесс труда исключительно результатами его же труда, при этом без какой-либо ещё иной, более существенной части от продуктов труда, причем хоть и, вполне возможной компенсации для самого раба или рабочего остаются ещё потраченное им своё жизненное время и забираемая у всей природы, ему самому тоже, то есть, как любому рабу, или наемному рабочему, так и любому другому человеку, так же, как и хозяину, рабовладельцу, принадлежащая рабочая и рабская часть природной энергия, которая принадлежит в равных долях каждому человеку, так как сама Земля и все что находится на планете от самой природы, в том числе вода и воздух, а также и всё что расположено в её недрах изначально от природы принадлежало и должно принадлежать исключительно всему человечеству, что в основном во всей совокупности только и может составлять тот имеющийся реальный доход, который может получать любой рабовладелец и каждый работодатель-хозяин, эксплуатируя и обворовывая своего раба или наемного рабочего, без чего не было бы какой-нибудь существенной прибыли, не говоря уже о сверхприбыли, и накоплении капиталов в чрезмерных объемах.

Здесь для полной логической и экономической ясности нам следует особо отметить то одно очень существенное обстоятельство, что любая природная энергия бывает всего лишь двух типов, а именно: возобновляемая энергия природы, которую можно получить из возобновляемых источников энергии таких как, например, излучение Солнца и сила ветра, мощь волнений в океане или перепад давления воды, и т.д., и невозобновляемая природная энергия, которая была создана на планете природой ещё до возникновения самого человечества на Земле, и получаемая из ограниченных запасов угля и урана, нефти и газа, и т.д. Именно поэтому выше нами обозначенная явная кража ранее запасенной на планете природной энергии, как реальной и существенной части доли любого рабочего или раба, как это должно быть очевидным относится

лишь к невозобновляемой природной энергии и любым иным материально сырьевым ресурсам, запасенным на нашей планете. Если же какой-то собственник производства может использовать для организации труда раба или наемного рабочего любой тип или вид возобновляемой энергии, которую он производит лишь своими средствами труда и на своем оборудовании, не используя при этом природную невозобновляемую энергию и сырьевые материалы – ресурсы, то лишь в этом случае в части природной энергии и сырьевых ресурсов он не обворовывает никого, а его прибыль и прибавочная стоимость тогда возникает исключительно в соответствии с экономической теорией, представленной Карлом Марксом в своем «Капитале», в которой не учтена, в данном случае, доля рабочего от его вклада в производство, которая состоит из ежедневно им затрачиваемой своей именно авансом физиологической энергии.

Таким образом, одним из источников первобытной прибыли является только то, что никогда не докомпенсировалось рабу, а именно его потраченное на труд личное время и бесспорная кража со стороны рабовладельца хозяйская кража своего раба его законной доли от природных энергетических и сырьевых ресурсов, причём полную компенсацию затрат энергии раб также недополучает в той мере, которая необходима ему для своей эффективной жизнедеятельности в соответствии со своим трудом. И в прибавочной стоимости любых товаров и услуг эта его доля превышает долю прибыли, определенную Карлом Марксом, как кража у каждого наемного рабочего со стороны капиталиста. А если придать уже новому определению понятия “труд” современную, на наш взгляд, истинную логически верную его формулировку, которая в корне отличается от всех на сегодня имеющихся определений, то его вид и содержание будет выглядеть следующим образом:

Труд – это есть сознательный процесс затраты своего времени, своей собственной и любой другой энергии со стороны человека, в том числе природной энергии с помощью каких-либо орудий и идей, личного опыта и знаний или любых других средств и природных ресурсов с использованием своих каких-нибудь потенциальных особенностей – способностей, свойств и возможностей только с целью опредмечивания в необходимом количестве и в достаточно качественной форме всех своих имеющихся и возможных материально-энергетических ежедневных потерь в течение жизни. [1-4, 5]

Итак, если только теперь слегка отвлечься от всей строгой научной прозы на некую художественность, то из этого научного определения понятия «труд» должно следовать логически, что в своё время Оноре де Бальзак был прав и абсолютно справедлив, утверждая, что «в истоках каждого крупного состояния лежит преступление», в связи, с чем впервые в истории экономической науки, тем самым, этот известный Бальзаковский афоризм, наконец-

то, приобрел под собой строго научную - логическую основу в виде нового научного определения труда человека, что уже дополнительно ещё раз может быть подтверждено также с научной точки зрения и нашим совершенно новым научным открытием не только в экономике, но и философии со следующей формулой:

«Теоретически выявлено и экспериментально было установлено ранее неизвестная особенность человека, а точнее неосознанное ранее никем новое свойство человеческого труда, заключающееся в том, что ни один человек в процессе своего любого физического или умственного труда без использования внешней энергии, то есть природой созданной энергии, не способен создать и не в состоянии произвести с помощью любого орудия и средств труда или механизмов и устройств для производства абсолютно никакие даже только лично для себя материально-энергетические блага для своего выживания, существования и своей жизнедеятельности, в силу того, что человеческий организм не имеет изначально от самой природы никакую способность вырабатывать для своей жизнедеятельности в процессе любого труда необходимое количество энергии без использования внешних источников энергии, в том числе и даже продуктов питания в качестве энергии, в которых она запасена, добытая не трудом человека, а природой, в силу того, что любое иное утверждение будет прямо противоречить законам природы.

Из этой формулы открытия уже очевидно, что человеческий труд никаким образом не может являться и не являлся никогда источником возникновения никаких благ и богатств, в силу того, что человеческий труд всегда был и являлся всего лишь одной из причин появления каких-либо материальных богатств и капиталов, так как лишь творческий труд человека может быть иногда источником, но только нравственно-духовных богатств.

Очевидно, что из этого, хоть пока и временного, но научного определения «труда», логически обосновано, в отличие от всех на сегодня имеющихся определений понятия «труд», теперь можно выявить истинные источники любого возможного дохода, прибыли или сверхприбыли любого истинного хозяина своей работы и его рабочей силы и мощи, или же, мнимого хозяина чужого труда, в том числе любого собственника производства, реального хозяина результатов труда любого возможного наёмного рабочего и служащего человека, но особенно, когда этот человек является вынужденно наёмным работником, которым в нашем современном мире и рыночной экономике может быть не только рабочий в классическом понимании, но и человек любой специальности, в силу чего, далее нам не стоит в очередной раз ещё уже повторяться. Из такого определения понятия «труд» со всей строгой логической однозначностью должно следовать и определение понятия “производство”, причём вне какой-то зависимости от специфики и

специализации самого производства, а в силу этого становится, вполне очевидной и, весьма наглядной, и та разница, которая, несомненно, существовала во все прошлые экономические эпохи и имеется сегодня между свободной работой человека и любым возможным наёмным трудом на любом производстве, которое было предназначено, как правило, всегда лишь для получения максимально возможной прибыли.

Итак, производство – это есть целенаправленно управляемый процесс использования посредством применения исключительно природной энергии труда человека, который направлен на опредмечивание различного рода и вида только природных ресурсов и материалов в достаточном количестве и в необходимо качественной форме с помощью способностей и возможностей человека с использование любых орудий и механизмов с одной единственной целью, а именно: получения превышающей компенсации от нашей планеты и её природы всех возможных материально-сырьевых потерь, энергетических и трудовых затрат в процессе человеческого труда. [3, 4 - 7]

Таким образом, в отличие всех других имеющих сегодня определений, данное новое научное определение такой организационно-экономической структуры, как производство уже в своей основе, то есть, в своей сути, содержит одну из главных - реальных причин возникновения источника любого дохода и всякого накопления богатств - капитала, и лишь потому уже нет какой-либо необходимости выискивать и вообще придумывать хоть какие-либо другие источники прибыли и капитала, а, следовательно, и богатств людей и общества, когда все они в довольно удобном виде, как для любого логико-теоретического и экономического исследования, численно-математического и философско-нравственного анализа, так также и нашего, возможно, теперь уже полного понимания и логического осознания, располагаются и естественно всегда находились именно в том, не вполне законном, то есть в реальности в самовольном присвоении доли наемного работника от результатов его же труда, а если иными словами, то в мошенническом присвоении и обычно, как правило, всегда практически бесплатном – безвозмездном использовании со стороны любого собственника производства - работодателя природного минерального и органического сырья и топлива, то есть общих материально-энергетических природных ресурсов всей нашей планеты и её природы, которые должны были бы принадлежать, в общем-то, не столько тем всем собственникам, владеющим производствами и орудиями труда, а сколько человечеству, и, в частности, всем тем народам, нациям и их потомкам, где все эти природно-сырьевые и энергетические ресурсы в основном-то и расположены.

Всё это есть основная, самая большая часть источника любой прибыли и капитала, другая же часть состоит в том, что труд человека, если

он работает по найму на какого-то собственника и на производстве материальных благ, не совсем компенсируется или не опредмечивается наемному работнику в той для него необходимой качественной форме и в достаточной количестве, хотя, как очевидно, любой целенаправленный и осмысленный труд человека должен был бы иметь всегда возможность с излишком, в необходимо-достаточном виде и количественно-качественной форме, компенсироваться из-за природно-объективного наличия в любом наемном труде, в том числе и умственном, собственной доли работающего по найму любого и каждого человека от их личным трудом опредмеченных и материализованных всевозможных природно-энергетических и материально-сырьевых ресурсов планеты, получаемых от нашей природы собственником - работодателем, как правило, безвозмездном порядке или по чрезмерно заниженной цене.

Следовательно, источником любой формы прибыли и накопления всяких видов капитала, форм и типов богатств было и является, с одной стороны, не всегда и не совсем полная компенсация любого вида и формы наёмного труда человека со стороны любого собственника производства в части личного и практически невозможного трудового времени наемного рабочего и служащего – это есть то, что по теории Карла Маркса, но, а с другой стороны, в основном, практически абсолютно полная скрытая кража посредством реального обмана той части доли от всей прибыли, которая возникает в процессе любого труда наемного работника или сотрудника производства от использования или же затрат, во-первых, в форме личного ежедневного вклада наемного работника в трудовой процесс в производстве лично своей физиологической энергии, которая обычно, как правило, всегда тратиться наемным рабочим и служащим постоянно только авансом для каждого работодателя, что по своей сути является таким же реальным, но ежедневным вкладом любого наемного работника в средства труда любого производства, как любой капитал самого собственника, вложенный им в своё производство, и что не было никаким образом учтено в экономических трудах даже Карла Маркса, а во-вторых, в производстве общих для всех природных энергетических и материальных сырьевых ресурсов, изначально принадлежащей всякому наемному работнику, и всем его потомкам на правах граждан нашей планеты, которые, со временем, в качестве будущих возможных природных энергетических запасов и материально-сырьевых ресурсов образовывались на протяжении всей живой и органической истории нашей планеты в течение миллионов предыдущих лет, в силу чего, именно эта реально существующая часть от всей общей прибыли собственника, составляющая основную – значительную часть всей полученной прибыли и должна делиться поровну между абсолютно всеми работающими по найму людьми,

причем независимо от их социального статуса в каждый конкретный момент времени, в чем состоит истинная суть реального мошенничества и скрытого обмана всякого наемного рабочего и служащего со стороны любого и каждого собственника любого вида или типа, формы и структуры производства или множества собственников – акционеров, но только в том случае, если, собственниками - акционерами любой производящей компании не являются и сами абсолютно все наемные рабочие и служащие, причем абсолютно все практически в равных долях собственности. [3, 4]

Таким образом, именно не столь строгое логическое понимание до сих пор всех реальных сущностей любого производства и всего смысла наёмного труда человека, как это, очевидно теперь, смогло привести к субъективному и достаточно искаженному представлению со стороны мыслителей и философов, политиков и экономистов, в том числе и множество великолепных наших ученых, об истинных источниках любых доходов и реальной прибыли, и возможных причинах накопления в чрезмерных объемах любых богатств и капиталов, а в совокупности всё это привело к не вполне нравственному восприятию также самой сути и смысла трудового процесса, что может быть уже предопределило, если не возникнут иные идеи и мысли, и не произойдет прозрение, безнравственное будущее человечества, ведущее исключительно к самоуничтожению из-за отсутствия нравственного интеллекта! [4, 7]

Следовательно, основным выводом из выше изложенного должно быть логическое понимание и высоконравственное осознание того, что никогда в частной собственности человека или некоего коллектива людей, кроме как лишь в государственной или же общенародной, в том числе общественной, не может и не должно быть практически абсолютно всё из того, что было изначально создано самой природой в процессе эволюции планеты и к чему человек и человеческий труд не могут иметь и не имеют никакого отношения, и поэтому человечество, на начальном этапе должно стремиться к экономической формации, названной нами коммунистическим капитализмом, то есть совместить в будущем несовместимое сегодня, что не есть, на наш взгляд, современный западный капитализм якобы с социальным – человеколюбивым и нравственным лицом, который якобы под личиной социальности и человеколюбия во всех развитых западных странах продолжает незаконно присваивать всю прибыль от трудового процесса, при этом тратя на всю эту якобы социальность всего лишь десятую часть от полагающейся всем наемным рабочим и служащим реальной их доли - вот, что такое западная демократия с её якобы социальным лицом, но, однако, об этом уже подробно будем логически рассуждать в последующих работах в направлении создания новой общей экономической теории современности, основанной на справедливом

распределении и использовании, всех получаемых за счет планеты и природы с помощью труда материальных благ и ценностей.

Резюмируя сказанное о производстве и труде, и используя новые определения этих понятий, отметим, что было выявлено ещё одно открытие со следующего формулой:

«Теоретически выявлено и экспериментально установлено неизвестная особенность производства материальных благ для общества, а точнее неосознанное ранее никем новое свойство средств производства и всяких капиталов для производства материальных благ, заключающееся в том, что никакое производство материальных благ, основанное на труде человека не может быть в принципе рентабельным и не способно вообще приносить хоть какую-нибудь прибыль в виде любых материальных благ и полезных ценностей без безвозмездного использования материально-энергетического вклада, то есть личной доли каждого трудящегося человека, в том числе и от всех внешних ресурсов планеты и энергии природы, созданных без какого-либо участия человека в процессе эволюции планеты, в силу того, что любой труд человека, в том числе и на производстве в соответствие с законами природы не является рентабельным, так как человек своим любым трудом не способен создать и не в состоянии произвести с помощью любого типа орудия и любых форм и видов средств труда, включая и механизмы, и устройства для производства абсолютно никакие даже только лично для себя материально-энергетические блага и ценности для своего выживания, существования и своей жизнедеятельности, в силу того, что человеческий организм не имеет изначально от самой своей природы никакую способность вырабатывать для своей жизнедеятельности в процессе любого своего труда необходимое количество энергии без использования внешних источников энергии, в том числе и продуктов питания в качестве энергии, в которых запасена энергия, добытая не трудом человека, а самой природой, так как любое иное утверждение уже будет прямым образом противоречить фундаментальным законам природы».

В заключение данной работы, нужно отметить, что этих двух новых определений и открытий ещё недостаточно для создания новой теории, и именно поэтому далее теперь нашим следующим шагом в этом направлении должно быть исследование с этих новых научно-логических позиций таких понятий, как «стоимость» и её разновидности, а также понять и дать научное определение, в отличие от общеизвестного и современного, такому известному понятию, как «экономическая формация», а в связи с последним можно уже отметить, что современный капитализм в будущем невозможен, так как у собственника не будет в достаточной мере капиталов для развития своего производства, если только он, исходя из нравственности и справедливости будет лишаться незаконно присваиваемой им

сегодня прибыли в пользу наемных сотрудников, в силу чего он вынужден будет искать инвестиции у своих наемных рабочих и служащих, если он будет выдавать не только заработанную плату своим работникам, но ещё и их законную долю от своей реальной прибыли. Любое иное действие

капиталистов в отношении законной доли наемных работников, очевидно, является всего лишь прикрытым мошенничеством и скрытым обманом, основанных на незнании наемных сотрудников, включая и ученых. ■

#### Библиографический список

1. «Описания и формулы научных открытий в экономике». - СПб, 2000.
2. «Первые шаги к новой экономической теории». - СПб, 2000.
3. Научные открытия и законы в философии и экономике. - СПб, 2001.
4. «Эволюция и природа интеллекта». В 2-х томах, СПб, 2005.
5. Человек, труд и «Капитал»! // Научно-аналитический сборник ЕАЕН - Европейской Академии Естественных наук. - 2011. - № 6.
6. Труд, капитал и производство // Научно-аналитический сборник ЕАЕН - Европейской Академии Естественных наук. - 2012. - № 7.
7. Создаем вместе новую экономическую теорию? // Интернет-журнал «Капитал страны». 04.04.2012 г.

## РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ В ГЕРМАНИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА

**Мария Витальевна ШЕНЕР**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента  
Московского городского педагогического университета*

Рынок труда - сфера формирования спроса и предложения на рабочую силу. Через рынок труда осуществляется продажа рабочей силы на определенный срок и за определенную плату. Регулирование рынка труда является необходимой и важнейшей составляющей экономического развития в условиях современного развития экономики. Экономический и финансовый кризис, диктуют новые условия взаимоотношений экономических субъектов на рынке труда. Спрос на рабочую силу и предложение рабочей силы - эти категории трансформируются и требуют корректировки в настоящее время в соответствии со сложившимися обстоятельствами. От того насколько полно и грамотно организованы в обществе трудовые отношения зависит социально экономический климат в стране. Основные характеристики рынка труда в настоящее время - это гибкость и подвижность наряду с сохранением общего вектора развития экономики. Прошлый опыт, исторический аспект развития трудовых отношений в разных странах должен способствовать решению современных проблем рынка занятости.

В этой связи особенно интересен опыт Германии и ее социальной рыночной экономики (нем. Soziale Marktwirtschaft). Социальная рыночная экономика - понятие, ассоциирующееся сегодня с хозяйственными системами различных западноевропейских стран. Однако возникла она еще в середине прошлого столетия великие немецкие экономисты сформулировали ее принципы. Людвиг Эрхард в своей книге "Благосостояние для всех" выдвинул концепцию "Социальной рыночной экономики". Если переводить непосредственно с немецкого все то что Эрхард вкладывал в это понятие, мы будем иметь дело с термином -принудительно направляемое хозяйство.

Однако, нельзя ставить знак равенства между понятием социальной рыночной экономики и административно-хозяйственной системой и тем более рынком. Лауреат Нобелевской премии Фридрих фон Хайек писал: "Неверно думать, что выбор, перед которым мы стоим, - это выбор между систе-

мой, где каждый получает по заслугам в соответствии с некими абсолютными и универсальными критериями, и системой где судьба человека в какой то мере определяется случайным везением. В действительности это выбор между системой при которой решать кому что причитается, будут несколько человек, и системой, при которой это зависит, хотя бы отчасти от способности и предприимчивости самого человека, а отчасти от непредсказуемых обстоятельств."

Таким образом, в Германии можно выделить несколько приоритетных направлений долгое время господствовавших на рынке труда; приоритет человеческого достоинства и самоуважения, защита свободы действий в экономической области и свободы конкуренции в сфере труда, обеспечение равенства стартовых возможностей мужчин и женщин., принципы построения социальной экономики, когда при наличии большой степени свободы, государство отвечает за соблюдение социальной справедливости на рынке труда. При всей свободе, предоставляемой частному бизнесу, экономика Германии во второй половине 20 века держалась следующих принципов:

- обеспечение полной занятости населения;
- социальная безопасность, социальная справедливость и социальный прогресс (путем проведения государством мероприятий по перераспределению в форме оказания социальной помощи, социальных пенсий и уравнивающих платежей, субсидий, дотаций, прогрессивной шкалы подоходного налога и т. д., через систему социального обеспечения: пенсионное, медицинское страхование, страхование по безработице и по уходу, от несчастного случая; через трудовое и социальное законодательство);
- частная собственность на средства производства и свободное ценообразование;
- создание условий для конкуренции и обеспечение конкуренции (например, путем антимонопольного законодательства, законов против недобросовестной конкуренции);
- сознательная политика укрепления конъюнктуры экономического роста;

- политика стабильной валюты (в том числе через независимый эмиссионный банк); свобода внешней торговли, свободный валютный обмен.

Экономика Германии после второй мировой войны проектировалась исходя из располагаемых ресурсов (действие плана Маршалла до 1952 года, далее помощь MSA) и собственных весьма ограниченных возможностей. Ситуация складывалась таким образом, что Великобритания и Франция при прочих равных экономических условиях, вынуждены были использовать государственное регулирование в больших масштабах. Германия пошла по другому пути. Гениальная экономическая реформа Л. Эрхарда, состоящая из двух этапов - денежной и либерализации цен, позволила Германии за очень в короткие сроки возродить экономику. Эрхард практически нелегитимно отменил государственное планирование и централизованное ценообразование на большую часть товаров, предоставив немецким предприятиям полную свободу деятельности. Стабильная экономика с дешевой рабочей силой стала наполнять мировой рынок, остро нуждающийся в товарах, своей продукцией. Темп роста германского ВВП в 50-х гг. оказался самым высоким среди развитых стран, а темпы роста цен - самыми низкими. Столь радикальное преобразование разрушенной гитлеризмом страны было экономическим чудом.

Рынок труда в Германии долгое время выступал эталоном среди всех подобных рынков развитых стран. Вот что пишет в своей книге «ФРГ как «общество занятости»»: Вольфганг Людвиг-Майерхофер: "ФРГ считается «обществом занятости», то есть обществом, подавляющее большинство трудоспособного населения которого занято работой. Работа, нацеленная на прибыль, определяет статус и авторитет людей и в то же время представляет собой основное средство обеспечения личных доходов и укрепления благо-состояния государства. И это не пустые слова, С середины 50-х до начала 70-х годов существовала практически "полная занятость". Новые рабочие места появлялись в результате грамотно выстроенной макроэкономической политики Германии. В 60 -е годы в стране образовалась нехватка рабочей силы и привлечением ее из -за границы. В это время большое значение приобретают рабочие из Италии, Испании, Греции, Турции, Марокко, Португалии, Туниса и Югославии. Они рекрутировались в Германию с 1955 по 1968 г. в рамках двусторонних межгосударственных соглашений по привлечению иностранных рабочих .

Конечно, у таких мер были свои противники, особенно рьяно против выступал министр труда и общественных отношений Теодор Бланк, который считал невозможным ассимиляцию турецких граждан в Германии. Он считал, что культурный разрыв между Германией и Турцией слишком велик, кроме того Германия не нуждается в новых рабочих, потому что в бедных районах Германии достаточно безработных, которые могут занять эти рабочие места. Однако, США оказало определенное политическое давление на Германию, так как ситуация в Турции

оставалась нестабильной. Немецкое министерство иностранных дел после этого начало переговоры и в 1961 году соглашения были подписаны. Давление со стороны немецких работодателей в 1962 и 1963 годах сыграло ключевую роль в отмене двухлетнего лимита на пребывание турецких рабочих в Западной Германии, так как дешевая рабочая сила, позволяла значительно ускорить темпы экономического развития. Официально считается, что турецкая община способствовала приросту населения, его омоложению, к 1987 году 42 процента турецкого населения находилось в возрасте до 21 года в то время как немцев той же возрастной группы было всего 20 процентов.

Реальность была немного отличалась от сухой статистики. Гендерные проблемы, невозможность соединить два образа жизни восточный и западный оборачивались проблемами для ФРГ. В 60х годах рабочие визы стали выдавать преимущественно женщинам, так как их труд стоил гораздо меньше. это порождало проблему воссоединения семей. Только в 1974 году был издан закон об объединении семей. В настоящий момент турецкая община в Германии является разнородным социумом, степень их ассимиляции зависит от возраста, уровня образования. Та часть турецких мигрантов, которая выехала из сельских районов Анатолии наиболее сложно адаптировалась к жизни в условиях Германии. Несмотря, на появившееся к концу 20 века движение (*Ausländer-freie Zonen*) - зон свободных от иностранцев, в 2000 году был принят закон Законы о гражданстве по месту рождения, а не происхождению а ограничения на двойное гражданство действуют до сих пор. Однако, число турок второго поколения, делают все чаще выбор в пользу немецкого гражданства. Таким образом одной из значимых проблем рынка труда Германии стала в 20 веке преодоление межэтнических противоречий и выравнивание гражданских прав для рабочих иностранцев с правами коренного населения.

Объединение Германии в 1990 году стало одной из существенных проблем в дальнейшем развитии. Следует отметить, что взгляды экономистов на этот процесс весьма разнятся, необходимо принять во внимание те сложности с которыми столкнулись и ФРГ и ГДР. В пяти новых землях начался процесс перевода командно-административной экономики в соответствии с принципами рыночного хозяйства. Правительство приняло наиболее шоковый вариант трансформации хозяйства Восточной Германии, отличный от опыта восточноевропейских реформ. К особенностям германского варианта можно отнести введение частной собственности, решительную денационализацию государственных предприятий, сжатые сроки переходного периода, обусловленные интеграцией в высокоразвитую рыночную экономику, опору на функционирующие правовую базу, государственные институты, валютно-финансовую систему ФРГ и др., т.е. ГДР получила социально-экономические и политические формы организации общества сразу и "в готовом виде". Интеграция

противоположных общественно-экономических систем, каждая из которых имеет свои недостатки и преимущества, уже на первых практических шагах выявила серьезные проблемы, привела к кризису в обеих частях страны, с глубокими негативным социальным последствиям, особенно тяжело протекающими в восточных землях.

Поспешное внедрение рыночных рычагов дезорганизовало производство, десятки лет развивавшееся в условиях государственного планирования и руководства экономикой. На начало 1991 г. из 69 промышленных отраслей на уровне 1989 г. смогли удержаться лишь три. В дальнейшем закрытие предприятий или уменьшение объемов их деятельности приняло лавинообразный характер. К середине 1993 г. сокращение общего объема промышленного производства достигло 40%. Громадные размеры приобрел торговый дефицит. В целом отрицательное сальдо из-за слабого экспорта (1995 г. – 83 млрд. марок) и высокого импорта (1995 г. – 311 млрд. марок) составило 228 млрд. при размере ВВП в 382 млрд. марок. Поистине трагическая ситуация сложилась на рынке труда в восточных землях. Безработица, составлявшая в 1989 г. около 240-250 тыс. человек, к концу 1990 г. выросла до 1,4 млн. человек. К 1992 г. из занятых полностью в 1989 г. на регулярной работе осталось лишь 45%, т.е. из каждых 100 занятых в новых федеральных землях 55 потеряли свои старые рабочие места. Люди, находящиеся в возрасте экономически активном, практически утратили шансы вернуться в мир труда.

Что касается "старых земель", то и здесь картина была неоднородной. Наиболее благоприятной ситуация была в Баварии, Баден-Вюртемберге, что объяснялось исторически благоприятными условиями их развития. В среднем уровень в землях бывшей ФРГ был в два раза ниже восточногерманского. Несмотря на то что приток новой рабочей силы сокращался, рабочие места уменьшались гораздо быстрее. Увеличение темпов роста безработных можно связать с сокращением рабочих мест в обрабатывающей промышленности, которые не компенсировались появлением новых рабочих мест в сфере услуг. По данным официальной статистики в 1997 году 11,4% трудоспособного населения не имело работы, причем 2 млн. человек неучтенных безработных. Но в восточных землях катализатором на рынке труда были экономические перемены того времени, глубокий кризис в строительстве и резкое снижение государственной поддержки по созданию новых рабочих мест и переобучению безработных. В ноябре 1996 года был реформирован Закон о содействии труду, теперь количество денежных средств, направляемых на переподготовку специалистов становилось еще меньше. Снижались и сами пособия по безработице. У правительства было твердое мнение, что слишком большие расходы подобного плана снижают предпринимательскую активность населения и отчасти стимулируют увеличение безработицы.

К началу 21 века и в первом десятилетии уро-

вень безработицы стабилизировался, но все равно составлял около 15%, по состоянию на 2005 год 12,6% населения не имели работы. Основные меры предпринимаемые правительством направлены на улучшение общего состояния макроэкономических показателей, состояние совокупного спроса, институциональными проблемами. Естественно что эти проблемы связаны в 21 веке еще и с огромной нагрузкой, которую несет Германия по обязательствам, взятым на себя в рамках рынка единой Европы.

Особый интерес представляют субъекты регулирования рынка труда в Германии. Основными субъектами являются союзы работодателей, профсоюзы наемных работников и Федеральное ведомство по вопросам труда. Таким образом, позиции наемных работников законодательно закреплены благодаря реализации принципа коалиции и введению тарифной автономии. Однако, спор между сторонниками профсоюзов и союзов работодателей (которые монополизируют рынок труда и с той и с другой стороны) долгие годы не дает покоя немецким экономистам. К положительным моментам таких отношений можно отнести следующее: усиление возможностей наемных рабочих по отношению к работодателю, сокращение текучести рабочей силы, повышение эффективности управления и увеличением производительности труда, вызванные повышением заработной платы, в связи с чем администрация вынуждена вводить новые эффективные способы управления производством и вводить инновации. Деятельность профсоюзов может негативно подстегивать макроэкономические процессы, связанные с ростом инфляции, практикой забастовок, нерациональным размещением трудовых ресурсов, сдерживанием научно технического прогресса. Несмотря на негативные отзывы многих экономистов и политиков эта модель просуществовала всю вторую половину двадцатого века, то есть формировался корпоративный тип трудовых отношений с элементами участия рабочих в управлении предприятием. Интересы работодателей представляют в Германии несколько организаций цели которых и миссии которых определяются, политическими и экономическими интересами, входящих в них членов. Наиболее крупное Федеральное агентство союзов немецких работодателей (Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitsverbände) BDA. Объединяет в себе в настоящее время 52 ассоциации (промышленных, торговых, транспортных, сельскохозяйственных, финансовых предприятий). Созданная в 1950 году эта организация объединяет 80% всех предприятий на которых работают 90% всех занятых. Эта организация сама не занимается заключением тарифных договоров. и не вмешивается в жизнь региональных профсоюзов. Помимо этой организации подобные ей действуют в промышленности (Bundesverband der Deutsche Industrie), объединяющий более 30 отраслей промышленности, которые в свою очередь включают объединения земель. По поводу таких объединений В. Ойкен пишет следующее: "Такие

формы регулирования на рынках рабочей силы сформировали тенденцию к государственному вмешательству, к установлению размеров заработной платы и даже к госрегулированию рабочей силы." Задачи ВДИ сводятся к защите прав предпринимателей, координации их действий и политическое взаимодействие с федеральным правительством. Немецкое объединение торгово-промышленных палат, которое в основном предоставляет консалтинговые и информационные услуги предпринимателям, разрабатывают собственные предложения и рекомендации для правительства, доводя требования предприятий до сведения властей.

Огромную власть в Германии играют профсоюзы. Модель профсоюзов считается наиболее удачной и стабильной в Европе. «Германская» модель предусматривает заключение большого количества отраслевых соглашений, что практически нейтрализует переговоры на уровне предприятия. Согласно Основному закону «Федеративная Республика Германия является демократическим и социальным государством» и путём принятия соответствующих законов государство в значительной степени определяет границы и условия в области социально-трудовых отношений. В Германии 85% всех рабочих, являющихся членами каких-либо профсоюзов, входят в Объединение Немецких Профсоюзов (DGB), которое в свою очередь делится на восемь отраслевых отделений. В своей программе Объединение германских профсоюзов придерживается идеи социальной солидарности, то есть выступает за справедливое распределение рабочих мест и доходов, социальных субсидий, льготы, развитие фондов накопления, борьбу с безработицей, равные шансы на успех независимо от происхождения, цвета кожи и пола — доля женщин в ОНП — 31,9 %.

В экономике ОНП поддерживают концепцию социальноориентированной рыночной экономики, отвечающей интересам сложившихся обществен-

ных структур. Вот например список требований профсоюза чиновников в проекте «Реформистская модель XXI века» раздел - новая модель карьеры:

- В соответствии с образованием и опытом каждый может занять подобающий пост
- Гибкий график работы
- Реформа трудового законодательства о зарплате и рабочем времени.
- Против лозунгов типа «увеличим рабочие часы, откажемся от государственных праздников».
- Сохранение рабочих мест для рабочих и служащих.
- Защита доходов населения в соответствии с экономической ситуацией в стране.
- Распространение условий труда западногерманских земель на восточногерманские (высокая зарплата, социальные гарантии, фиксированная рабочая неделя и т. п.).
- Организация работы служащих в соответствии со способствующим успеху и производительности труда должностным правом.
- Оплата, соотносящаяся с производительностью труда.
- Автономия в переговорах по поводу повышения зарплаты и всесторонних трудовых договоров во всей стране.
- Высокопроизводительное и гуманное управление принятыми на работу служащими.

Таким образом, история трудовых отношений в Германии во второй половине 20 века складывалась следующим образом, вектор развития рынка труда с 50х годов двадцатого века становится социально направленным, он регулируется многочисленными общественными организациями и союзами которые путем соглашений и регулирующих рекомендательных актов формируют цену на рабочую силу и следовательно непосредственно влияют на тренд развития трудовых отношений. ■

#### Библиографический список

1. Эрхард Л. *Благосостояние для всех*. - М.: Дело. 2001, - 332 с.
2. Баркалов С.А., Новиков Д.А., Попов С.С. *Индивидуальные стратегии предложения труда: теория и практика*. М.: ИПУ РАН. 2002, - 250 с.

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ ФОРМА РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ОСОБОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ

*Евгений Юрьевич РЯЗАНЦЕВ*

*аспирант Воронежского государственного аграрного университета им. Императора Петра I*

Особые экономические зоны начали своё существование в России с принятием двух базовых законодательных актов — Федерального закона от 22 июля 2005 года № 116-ФЗ [1] «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» и Федерального закона от 22 июля 2005 года № 117-ФЗ «О внесении изменений в некоторые законодательные акты в связи с принятием Федерального закона "Об особых экономических зонах в Российской Федерации"» [2].

По итогам проведенного Минэкономразвития конкурса Липецкая область получила право на создание особой экономической зоны промышленно-производственного типа. Но наличие на территории области одной зоны, которая обладает узаконенными конкурентными преимуществами, может привести к банкротству и свертыванию каких-то "внешних" предприятий. Поэтому для преодоления возможных диспропорций были созданы на территории Липецкой области параллельно другие "точки роста", призванные обеспечить в дальнейшем желаемую диверсификацию экономики области.

Это - "особые экономические зоны регионального уровня". Одна из таких зон была сформирована в Тербунском районе Липецкой области, в соответствии с областным законом от 18 августа 2006 г. №316-03 "Об особых экономических зонах регионального уровня", Постановлением Администрации Липецкой области от 30 ноября 2006 г. № 168 "О создании особых экономических зон регионального уровня промышленно-производственного типа" и решением Тербунского районного совета депутатов от 22 августа 2006 г. № 243 "О даче согласия на создание и существование на территории Тербунского муниципального района Липецкой области особой экономической зоны регионального уровня (далее ОЭЗ РУ) промышленно-производственного типа (ППТ)" [3,4]. И как результат, появилась Особая экономическая зона регионального уровня промышленно-производственного типа "Тербуны" площадью 949 га.

Развитие Особой экономической зоны регионального уровня промышленно-производственного типа "Тербуны" будет способствовать улучшению социально-экономических и географических условий на территории муниципального образования, а именно:

- 1) повышение низкого уровня качества жизни определённых категорий граждан;
- 2) уменьшение демографического кризиса;
- 3) увеличение численности населения муниципального образования;
- 4) появление доступного жилья;
- 5) уменьшение экономического неравенства отдельных сельских советов в границах муниципального образования;
- 6) улучшение уровня здоровья граждан, уменьшение смертности;
- 7) развитие сферы услуг;
- 8) создание квалифицированных трудовых ресурсов;
- 9) создание рабочих мест для трудоспособного населения района.

Все эти проблемы очень тесно переплетаются с развитием ОЭЗ РУ и, как показывает мировой опыт, могут свести на «нет» реализацию программы. Для того чтобы это не произошло, необходимо своевременно отслеживать социально-экономическую и географическую составляющую в развитии муниципального образования и своевременно реагировать на какие-либо изменения.

В Федеральном законе от 22.07.2005 N 116-ФЗ "Об особых экономических зонах в Российской Федерации" определен орган, отвечающий за развитие ОЭЗ – Наблюдательный совет. К его функциям, согласно Приказа № 502 от 20 октября 2010 г., относятся:

- 1) разработка перспективных планов развития особой экономической зоны и их реализация;
- 2) реализация плана обустройства и соответствующего материально-технического оснащения особой экономической зоны и прилегающей к ней

территории;

3) участие новых резидентов в особой экономической зоне и ознакомление с их бизнес-планами;

4) соблюдение резидентами условий соглашения об осуществлении (ведении) промышленно-производственной, технико-внедренческой, туристско-рекреационной деятельности и деятельности в портовой особой экономической зоне, в том числе наличие оснований лишения лица статуса резидента особой экономической зоны;

5) выполнение обязательств исполнительных органов государственной власти субъекта Российской Федерации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования в соответствии с соглашением о создании особой экономической зоны;

6) досрочное прекращение существования особой экономической зоны;

7) использование бюджетных средств, выделяе-

мых на обустройство территории особой экономической зоны;

8) подготовка информации по запросам Министерства экономического развития Российской Федерации.

Исходя из вышеизложенного видно, что органа, который будет осуществлять мониторинг социально-экономических и географических условий на территории муниципальных образований с особыми экономическими зонами нет.

Поэтому необходимо на территориях муниципальных образований с особыми экономическими зонами предусмотреть создание департамента социально-экономического развития при особых экономических зонах.

Наглядно механизм взаимодействия властных структур различного уровня и департамента, а также его функции представлены на рис.1. ■

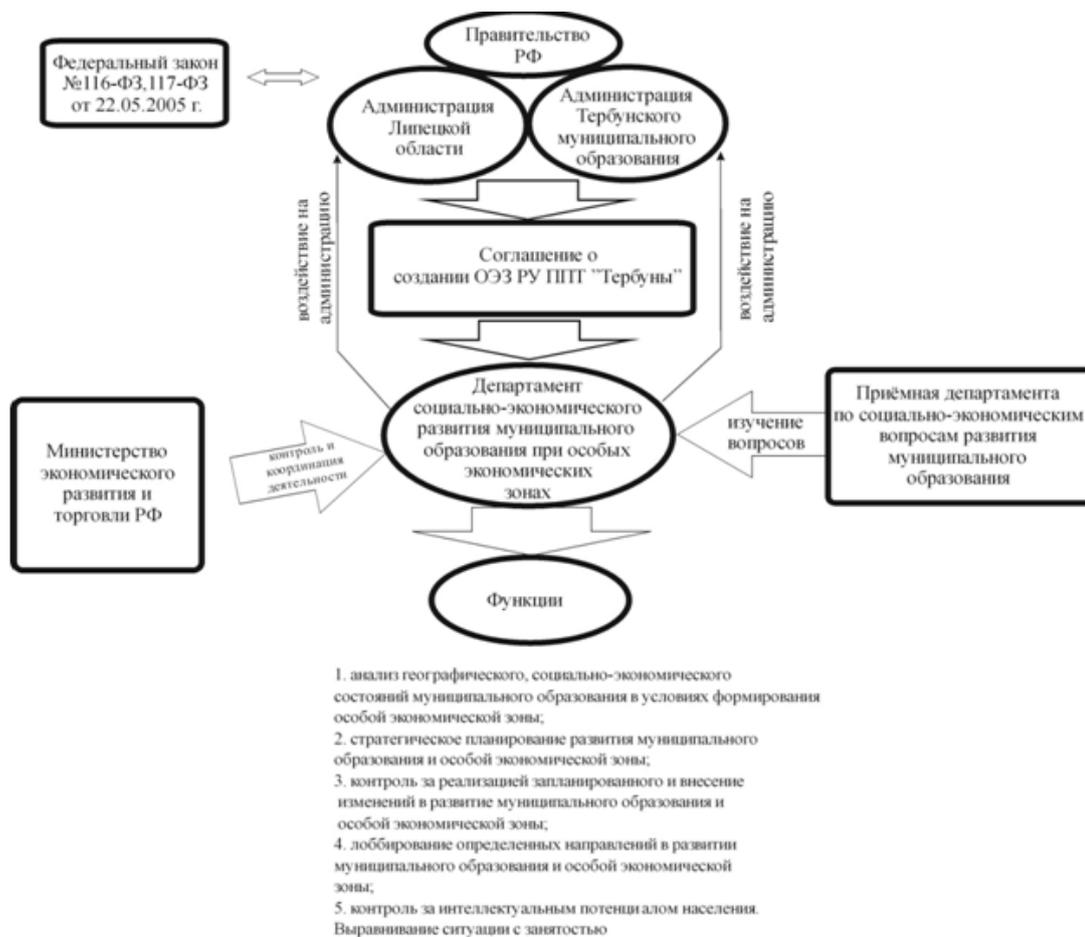


Рисунок 1. Механизм взаимодействия властных структур различного уровня и департамента социально-экономического развития при особых экономических зонах

**Библиографический список**

1. Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» N 116-ФЗ от 22 июля 2005 года (в ред. Федеральных законов от 03.06.2006 N 76-ФЗ, от 18.12.2006 N 232-ФЗ, от 30.10.2007 N 240-ФЗ, от 23.07.2008 N 160-ФЗ, от 25.12.2009 N 340-ФЗ, от 01.07.2011 N 169-ФЗ, от 18.07.2011 N 215-ФЗ, от 18.07.2011 N 242-ФЗ, от 07.11.2011 N 305-ФЗ, от 30.11.2011 N 365-ФЗ, от 03.12.2011 N 392-ФЗ, от 06.12.2011 N 409-ФЗ) (<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=123058>);
2. Федеральный закон «О внесении изменений в некоторые законодательные акты в связи с принятием федерального закона «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» N 117-ФЗ от 22 июля 2005 года (в ред. Федеральных законов от 10.01.2006 N 16-ФЗ, от 24.07.2009 N 213-ФЗ, от 06.12.2011 N 409-ФЗ) (<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=122988>);
3. Закон Липецкой области «Об особых экономических зонах регионального уровня» N 316-ОЗ от 18 августа 2006 года (в ред. Законов Липецкой области от 06.04.2007 N 37-ОЗ, от 30.05.2008 N 155-ОЗ, от 03.03.2010 N 357-ОЗ, от 27.10.2010 N 426-ОЗ) (<http://www.liptur.ru/index.php?id=218>);
4. Сайт администрации Тербунского муниципального образования Липецкой области (<http://terbuny.net/content/view/13/30/>).

## ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ЯВЛЕНИЯ «КРИЗИС» В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

**Валентин Геннадьевич НИКИТЕНКО**

*аспирант кафедры систем управления и экономики энергетики  
Новосибирского государственного технического университета*

В современной литературе еще не установилось общепризнанного представления о кризисах в развитии социально-экономической системы. В советское время преобладала точка зрения, что кризисы являются характерной чертой капиталистического способа производства и должны отсутствовать при социалистическом. В прошлом существовали даже такие теоретические положения, что при социализме нет кризисов, есть только «трудности роста». Многие годы в нашей стране само это понятие было, скорее, идеологическим, нежели реальным фактором разработки экономической политики развития производства.

Понятие «кризис» распространено достаточно широко и используется в различных отраслях знаний: медицине, биологии, политологии, демографии и других дисциплинах. С позиций экономических и социальных наук кризис проявляется в социально-экономических системах.

Социально-экономическая система — это целостная совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих социальных и экономических субъектов и отношений по поводу распределения и потребления материальных и нематериальных ресурсов, производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг. С точки зрения системного подхода [5, с. 26] она может быть представлена схематично (рисунок 1):

Где вход — поток (вещества, энергии, информации), преобразующийся в выход при функционировании системы;

выход — поток, представляющий собой результат функционирования системы;

механизм — ресурс (материальный, информационный, финансовый, человеческий), необходимый для выполнения функции;

управление — любой фактор, влияющий на порядок и ход функционирования системы.

Понятие «кризис» теснейшим образом связано и с понятием «риск», которое в той или иной мере влияет на методологию разработки любого управленческого решения. Исключите из него ожидание кризиса, и пропадет острота восприятия риска, станут неожиданными и от этого еще более тяжелыми не только кризисные ситуации, но и вполне обычные ошибки.

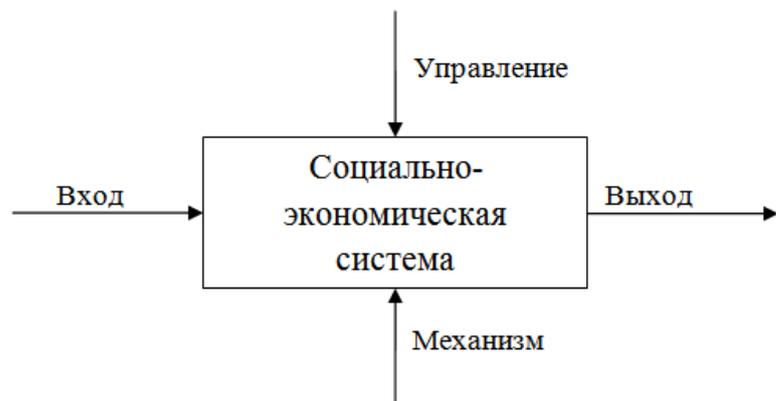


Рисунок 1. Социально-экономическая система

Можно на проблему кризиса взглянуть и в ином ракурсе [3, с. 8]. Социально-экономическая система в любом своем виде и любой форме, будь то общественная формация, фирма или предприятие, имеет две тенденции своего существования: функционирование и развитие.

Функционирование — это поддержание жизнедеятельности, сохранение функций, определяющих ее целостность, качественную определенность, сущностные характеристики. То есть функционирование — это реализация свойств социально-экономической системы в среде.

Развитие — это необратимое направленное изменение, приобретение нового свойства, укрепляющего жизнедеятельность в условиях изменяющейся среды.

Под развитием социально-экономической систе-

мы можно понимать:

1. Экстенсивное развитие — увеличение «выхода» за счет увеличения «входа» и «механизмов». Примером экстенсивного развития может послужить увеличение посевных площадей в сельском хозяйстве, диверсификация деятельности предприятия.

2. Интенсивное развитие — увеличение «выхода» при неизменном входе. Например, более эффективное производство за счет новых ресурсосберегающих технологий, использование дополнительных «механизмов», например, удобрений в сельском хозяйстве.

3. Повышение устойчивости и приспособленности системы к условиям внешней среды.

Функционирование и развитие теснейшим образом взаимосвязаны, отражают диалектическое единство основных тенденций социально-экономической системы. Эту связь можно видеть в ее характеристиках и показателях. Например, функционирование социально-экономической системы характеризует обязательное наличие предмета труда, средств труда и человека, осуществляющего трудовую деятельность. При этом функционирование социально-экономической системы возможно лишь при определенном соответствии этих признаков: средства труда могут изменять его предмет, человек должен владеть средствами труда, результат должен соответствовать интересам и потребностям человека. Все это условия функционирования.

Развитие характеризует изменения в предмете, средствах труда и в человеке. Критерием этих изменений является появление нового качества, укрепляющего стабильность и гармоничность функционирования социально-экономической системы или создающего принципиально новые условия для этого. Фактом развития является повышение производительности труда, изменение его характера, возникновение новой технологии, усиление мотивации деятельности. При этом, конечно, меняются и условия функционирования социально-экономической системы.

Связь функционирования и развития имеет диалектический характер, что и отражает возможность и закономерность наступления и разрешения кризисов. Функционирование сдерживает развитие и в то же время является его питательной средой, развитие разрушает многие процессы функционирования, но создает условия для его более устойчивого осуществления.

Таким образом, возникает циклическая тенденция развития, которая отражает периодическое наступление кризисов. Кризисы не обязательно являются разрушительными, они могут протекать с определенной степенью остроты, но их наступление вызывается не только субъективными, но и объек-

тивными причинами, самой природой социально-экономической системы. Возникает необходимость определения понятия «кризис».

Кризис — крайнее обострение противоречий в социально-экономической системе (организации), угрожающее ее жизнестойкости в окружающей среде [2, с. 8].

Кризис может пониматься и как этап в развитии социально-экономической системы, необходимый для устранения напряжений и неравновесий в ней. Часто возникает ситуация, при которой механизмы, связанные с существующей системой регуляции, оказываются не в состоянии изменить неблагоприятные конъюнктурные процессы, когда обостряются противоречия, развивающихся в недрах важных институциональных форм, определяющих режим накопления материальных благ. В ходе кризиса оказываются нежизнеспособными самые важные закономерности, на которых базируются организация производства, перспективы прибыльного использования капитала, распределение стоимости и структура общественного спроса.

Таким образом, кризис — неизбежное явление, являющийся вехой развития любой социально-экономической системы. Причем это характерно для системы любого масштаба, начиная от мелкой фирмы из нескольких человек вплоть до государства и, возможно, человечеством в целом.

Если понимать кризис таким образом, можно констатировать то обстоятельство, что опасность кризиса существует всегда и его необходимо предвидеть и прогнозировать.

Осознанная деятельность человека позволяет искать и находить пути выхода из критических ситуаций, концентрировать усилия на решении наиболее сложных проблем, использовать накопленный, в том числе тысячелетиями, опыт преодоления кризисов, приспособляться к возникающим ситуациям. Это обуславливает возможность и необходимость развития отдельного направления в теории управления — управления кризисами.

Последствия кризиса могут вести к резким изменениям или мягкому продолжительному и последовательному выходу, и послекризисные изменения в развитии организации бывают долгосрочными и краткосрочными, качественными и количественными, обратимыми и необратимыми.

Разные последствия кризиса определяются не только его характером, но и управлением, которое может или смягчать кризис или обострять его. Возможности управления в этом отношении зависят от цели, профессионализма, искусства управления, характера мотивации, понимания причин и последствий, ответственности. С другой стороны, в управлении кризисами необходимо учитывать многообразие этого явления. ■

**Библиографический список**

1. Антикризисное управление : учеб.пособие / В.Д. Дорофеев, Д.Н. Левин, Д.В. Сенаторов, Чернецов А.В. — Пенза : Изд-во Пензенского института экономического развития и антикризисного управления, 2006. — 206 с.
2. Антикризисное управление : учеб.пособие / под ред. Э.М. Короткова. — М. : ИНФРА-М, 2002. — 432 с.
3. Баринов, В.А. Антикризисное управление / В.А. Баринов. — М. : ФБК-ПРЕСС — 2005. — 488 с.
4. Грачев Г.И. Кризисное управление [Электронный ресурс] / Г.И. Грачев. — Режим доступа: [treeofknowledge.narod.ru/crisis\\_m.htm](http://treeofknowledge.narod.ru/crisis_m.htm).
5. Сурмин, Ю. П. Теория систем и системный анализ / Ю.П. Сурмин. — К. : МАУП, 2003. — 368 с.

## ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ПОДХОДОВ К ТАРИФООБРАЗОВАНИЮ НА ПАССАЖИРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ

**Анна Николаевна НИКИТИНА**

*аспирант Ростовского государственного строительного университета*

Работа общественного транспорта является важным показателем качества жизни в городе и одним из критериев оценки деятельности местных властей. При организации пассажирских перевозок необходимо проведение грамотной ценовой политики, так как от нее зависит финансовая стабильность предприятий транспорта. Влияние на эту проблему оказывает и то, что для значительной части населения транспортные расходы занимают весомую долю в общих потребительских расходах. Таким образом, пассажирский транспорт занимает ведущую роль в различных регионах и значимость ценовой политики на пассажирском транспорте неоспорима. В настоящее время в литературе редко встречается описание методов тарифообразования на пассажирские перевозки. Главным образом это связано с тем, что регулирование тарифов на пассажирские перевозки осуществляют органы власти субъектов РФ. Рассмотрим формирование тарифообразования на пассажирские перевозки с точки зрения различных подходов.

1. С.Е. Гуляевский произвел сравнение моделей тарифообразования на услуги предприятий городского пассажирского транспорта (ГПТ) [1]:

1) Модель тарифообразования на основе экономической целесообразности. Ее преимуществом является то, что предприятие имеет достаточно информации для расчета тарифа. Недостатки: не учитывает колебаний конъюнктуры рынка; не учитывает тарифы конкурентов; может привести к неэффективной ценовой политике.

2) Модель тарифообразования с учетом спроса и предложения. Достоинство модели в том, что она стимулирует повышение спроса, способствует увеличению сегмента предприятия на рынке транспортных услуг. Упущение здесь заключается в том, что модель не учитывает цен конкурентов, присутствует сложность расчета в модели, вызванная отсутствием информации по спросу.

3) Модель, ориентированная на конкурентов. Положительные моменты: учитывает колебания рынка; способствует развитию конкуренции и улучшению качества услуг; проста в расчете. Упущения

модели: не учитывает особенности предприятия и его состояние, не рассматривает снижение тарифа как способа расширения своей доли, возникают сложности при расчете поправочного коэффициента, который считается в зависимости от качества предоставляемых услуг.

На основе выявленных достоинств и недостатков моделей тарифообразования С.Е. Гуляевским разработан методический подход к определению тарифов на услуги ГПТ с учетом социальных факторов. Этапы формирования тарифа на ГПТ:

1. определяется тариф на основе экономической целесообразности и государственного дотирования затрат, связанных с перевозкой льготных пассажиров (ТП<sub>л</sub>). Здесь также учитывается надбавка на страхование безопасности жизни и здоровья пассажиров;

2. рассчитывается тариф, учитывающий конкуренцию на рынке транспортных услуг (Т<sub>к</sub>), на основе определения среднего тарифа на перевозку пассажиров;

3. учитывается влияние величины тарифа на решение потребителя при выборе способа передвижения (Т<sub>о</sub>).

В конечном итоге необходимо сравнить социальный тариф (ТП<sub>л</sub>) с тарифами, ориентированными на конкурентов и потребителей. Рекомендуемые мероприятия отражены в таблице 1.

Достоинства методики, предложенной С.Е. Гуляевским: учитываются изменения, происходящие на рынке транспортных услуг, а также учитываются предпочтения потребителей и потребность предприятия в государственных дотациях. Основным недостатком является то, что для вычисления влияния величины тарифа на решение потребителей при выборе способа передвижения необходимо: оценить привлекательность услуги ГПТ для населения, исследовать влияние уровня тарифа и оказываемых услуг ГПТ на потребительское предпочтение, а это очень трудоемко.

2. Транспортные тарифы согласно А. В. Шабанову подразделяются следующим образом [2]:

Фактический тариф, устанавливаемый с учетом

Таблица 1. Сравнение различных тарифов и рекомендуемые мероприятия

Сравнение величины тарифа	Рекомендуемые мероприятия
Если $ТП_c < T_k$ и $ТП_c < T_o$	Целесообразно поднять тариф за проезд до величины $T_o$ .
Если $ТП_c < T_k$ , но $ТП_c > T_o$	Необходимо улучшить качество услуги путем повышения частоты движения транспорта для увеличения величины $T_o$ , обусловленного снижением времени ожидания.
Если $ТП_c > T_k$ , но $ТП_c < T_o$	Необходимо поднять качество услуги, чтобы превзойти конкурентов, и соответственно не вызвать оттока клиентов.
Если $ТП_c > T_k$ , но $ТП_c > T_o$	Необходимо снизить тариф ТПс до величины $T_o$ .

$C_2$  – себестоимость конкурирующего транспорта, руб.  
 3) Определение влияния величины тарифа на объем пассажиропотока.  
 4) Расчет оптимального тарифа на основе фактического по условию бездотационной работы.  
 5) Сравнение планового и фактического тарифов и определение размера дотации.  
 В предоставлении пассажирских услуг при наличии конкурентной среды возможны следующие три условия [4]:

социальной значимости общественного транспорта органами местного самоуправления –  $Ц^ф$ .

Плановый тариф, определяющий эффективную работу транспортных предприятий –  $Ц^n$ . В свою очередь плановый тариф может быть определен следующими двумя методами:

- по защитному принципу, обеспечивающему рентабельную работу транспортного предприятия в условиях монополии пассажирских перевозок,

$$Ц^n = C + П^n, \quad (1)$$

где  $C$  – себестоимость пассажирских перевозок;  
 $П^n$  – нормативная прибыль, обеспечивающая безубыточную работу транспортных предприятий;

- по принципу конкурентоспособности транспортных предприятий на рынке пассажирский услуг:

$$Ц^n = \frac{D(Ц)}{Q^2}, \quad (2)$$

где  $D(Ц)$  – доход транспортного предприятия при установленном транспортном тарифе;

$Q^2$  – годовой пассажиропоток.

А.В. Шабанов [3] предлагает осуществлять формирование тарифов на общественном транспорте следующим образом:

1) Расчет планового тарифа по затратному принципу:

$$Ц_c^n = C + П_n \quad (3)$$

$$П_n = \frac{C \cdot R_n}{100}, \quad (4)$$

где  $Ц_c^n$  – плановый тариф, руб;

$C$  – себестоимость перевозок, руб.;

$П_n$  – нормативная прибыль, обеспечивающая безубыточную работу транспортного предприятия, руб.;

$R_n$  – предельная рентабельность пассажирских перевозок, устанавливаемая региональными органами власти.

2) Расчет пассажиропотока данного оператора в конкурентной среде:

$$Q = Q_0 \cdot C_1 / (C_1 + C_2), \quad (5)$$

где  $Q$  – пассажиропоток данного оператора, пас.;

$Q_0$  – общий пассажиропоток, формируемый согласно территориальному перемещению, пас.;

$C_1$  – себестоимость данного перевозчика, руб.;

1. Фактический тариф на общественном транспорте равен плановому, т.е.  $Ц^ф = Ц_{Q^ф}^n$  – условие бездотационной работы оператора на транспортном рынке.

2. Фактический тариф на общественном транспорте больше планового, т.е.  $Ц^ф > Ц_{Q^ф}^n$  – условие получения дополнительного дохода перевозчика и нарушение интереса потребителя транспортных услуг.

3. Фактический тариф на общественном транспорте меньше планового, т.е.  $Ц^ф < Ц_{Q^ф}^n$  – условие недостающей величины дохода перевозчика за счет выполнения социального заказа (нарушение интересов перевозчика и необходимость дотирования).

Положительным моментом, в подходе, разработанным А.В. Шабановым, является то, что при расчете тарифа учитываются интересы перевозчиков и пассажиров (с помощью данного подхода можно, зная финансовые возможности региона определять оптимальный (минимальный) тариф, который отражает также и интересы перевозчиков). Недостаток состоит в том, что при расчете тарифа не учитывается качество перевозок.

3. В.Я. Ильин [5] считает, что в основе определения расчетного тарифа должны лежать общественно-необходимые затраты труда, которые наиболее точно отражают условия эксплуатации пассажирского транспорта в данном населенном пункте. Формула определения тарифа для каждого вида городского пассажирского транспорта:

$$T_{pi} = \frac{(C_{ri} + C_{kmi} V_3) \cdot K_r I_{cpi}}{g_i \gamma_i \beta_i V_3}, \quad (6)$$

где  $T_{pi}$  – расчетный тариф, руб.;

$C_{ri}$  – фактически постоянные затраты на час работы подвижного состава определенного вида транспорта, руб.;

$C_{kmi}$  – фактические переменные затраты на километр пробега подвижного состава определенного вида транспорта, руб.;

$V_3$  – эксплуатационная скорость подвижного состава соответствующего вида транспорта, км;

$K_r$  – коэффициент рентабельности;

$I_{cpi}$  – средняя дальность поездки пассажира на подвижном составе соответствующего вида транспорта, км;

$g_i$  – вместимость подвижного состава соответствующего вида пассажирского транспорта, пассажиров;

$\gamma_i$  – коэффициент использования вместимости подвижного состава соответствующего вида пассажирского транспорта;

$\beta_i$  – коэффициент использования пробега подвижного состава соответствующего вида пассажирского транспорта.

В данной модели тариф рассчитывается исходя из затрат на среднее расстояние перевозки и вместимости подвижного состава. Одно из достоинств данной модели состоит в том, что объем перевезенных пассажиров учитывается через коэффициент использования вместимости подвижного состава. Это снижает неточность расчета. Недостатком этой модели является то, что в формулу расчета тарифа включен расчет коэффициента использования пробега подвижного состава, что неправильно, так как затраты, приходящиеся на порожний пробег уже учтены, они входят в состав переменных расходов.

Таким образом, в статье были рассмотрены достоинства и недостатки различных подходов тарифообразования. Из вышесказанного понятно, что при формировании тарифа не учтены все проблемы,

влияющие на тариф в сфере пассажирских перевозок. При формировании тарифов должны решаться задачи обеспечения обоснованности действующего тарифа с точки зрения методики его расчета, исключить включение в тариф необоснованных затрат, убытков от неэффективной деятельности и т. п. Необходимо установить такую величину тарифа, при которой не будет уменьшаться спрос на перевозки, и в то же время предприятие будет получать прибыль. Установление оптимальной величины тарифа объясняется тем, что необоснованное повышение тарифов с целью увеличения дохода и прибыли на автотранспортном предприятии может привести к противоположному результату – уменьшению пассажиропотока и, в конечном счете, снижению общих доходов. При повышении пассажирских тарифов нельзя не учитывать влияние этого фактора на процессы снижения уровня жизни населения и инфляцию. Таким образом, необходимо установить экономически обоснованные тарифы, которые должны приносить транспортным предприятиям прибыль и, в то же время, обеспечить доступность общественного транспорта для всех слоев населения и не ухудшать благосостояние жителей, при этом качество перевозок должно быть на должном уровне. ■

### Библиографический список

1. Гуляевский С.Е. Антикризисное управление предприятиями городского пассажирского транспорта: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. - М, 2010.
2. Шабанов, А. В. Региональные логистические системы общественного транспорта: методология формирования и механизм управления. – Ростов-н/Д., изд-во СКНЦВШ, 2001. – 205 с. – ISBN 5-94692-428-6.
3. Шабанов, А.В. Методологические основы и модели формирования и управления региональных логистических систем общественного транспорта: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05: Ростов н/Д, 2002, 338 с.
4. Гудков, В.А. Пассажирские автомобильные перевозки: Учебник для вузов / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин, А. В. Вельможин, С. А. Ширяев – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 448 с.: ил. – ISBN 5-93517-157-0.
5. Ильин, В.Я. Политика ценообразования на пассажирском городском и пригородном транспорте/В.Я. Ильин// Маркетинг в России и за рубежом. – 1998. - №5. – с.30-33.



## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РОССИЙСКИМИ НЕФТЕГАЗОВЫМИ КОМПАНИЯМИ СТРАТЕГИИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

**Тамара Юрьевна САФОНОВА**

*соискатель кафедры корпоративного управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ*

Экономическая устойчивость предприятия нефтегазового комплекса представляет собой сложное понятие, характеризующее общее состояние данного хозяйствующего субъекта в условиях экономических отношений с различными субъектами. Экономическое положение предприятия также подразумевает использование целого арсенала активного маркетинга, позволяющего стимулировать и расширять спрос на свою продукцию, в том числе и в условиях экономического кризиса. Стратегия диверсификации позволяет увеличить прибыль компании, которая находится в зависимости от изменений параметров общей экономической ситуации, в числе которых: темпы инфляции, динамика валютного курса, трансформации межотраслевых соотношений цен, реальные доходы населения, спад производства в крупных секторах и др.

В условиях высокой неопределенности и неустойчивости экономической ситуации диверсифицированное предприятие нефтегазового комплекса обладает существенными преимуществами - как с позиции выживания, так и с точки зрения нормализации его деятельности.

Стратегия диверсификации позволяет повысить эффективность функционирования предприятия и его выживаемость в условиях острой конкуренции. Преимуществом такой стратегии является сбалансированность сбыта. Например, при падении цен на нефть и уменьшении прибыли добывающих структурных подразделений компании, потерю можно компенсировать нефтепереработкой и нефтехимическим производством. То есть, потери одного структурного подразделения компании компенсируются прибылью другого.

Основной задачей компаний нефтегазового сектора сегодня является формирование новой стратегии развития, в основу которой будут заложено наращивание денежного потока, увеличение коэффициента извлечения нефти, строгий отбор инве-

стиционных проектов, инновационное развитие, сохранение сильных конкурентных позиций, а также рост доходности и капитализации Компании.

Одной из особенностей нефтегазовых компаний является стремление к диверсификации, предполагающей охват большего числа различных рынков, сфер деятельности.

В частности, одним из стратегических направлений может стать диверсификация источников энергии и достижение синергетического эффекта от использования имеющихся углеводородных ресурсов.

Выбор стратегии диверсификации позволит в перспективе своевременно заменить существующие истощаемые источники (нефть и газ) на альтернативные.

Именно высокоприбыльный нефтегазовый сектор способен уже сегодня осуществлять инвестиции в проекты создания «нетрадиционных» источников энергии и стать базами будущих корпораций многопрофильного бизнеса.

Основу сегмента энергетики нефтегазовых компаний в будущем может составить строительство источников энергии на месторождениях и на нефтеперерабатывающих заводах компаний, энергообеспечение северных и других труднодоступных и удаленных районов, не подключенных к общим сетям, увеличение генерирующих мощностей в энергодефицитных регионах, отдаленных изолированных поселениях, инвестирование в альтернативную энергетику в России и за рубежом, энергосбережение, развитие дополнительных источников энергии и др.

Под дополнительными источниками энергии подразумеваются традиционные альтернативы нефти - переработка угля в экологически чистые виды топлива и использование продуктов сжигания угля, переработка битуминозных песков в нефть, т.д.

Согласно прогнозу Еврокомиссии, подготов-

ленного для Европарламента об альтернативных источниках топлива, предлагается до 2020 года заменить биотопливом, сделанным из органических веществ, свыше 20 % объема, получаемого из нефти. На сегодня доля биотоплива в общем объеме потребляемого автомобильного горючего составляет менее 0,5%. Частичный переход на альтернативные виды топлива позволит уменьшить зависимость стран-импортеров от нефтяного импорта, с другой стороны – увеличит число рабочих мест в сельском хозяйстве, и, соответственно приведет к уменьшению стоимости нефти и увеличению стоимости сельхозпродукции.

Безусловно, наличие разных источников энергии позволит компаниям гибко реагировать на изменения спроса и ликвидировать дефицит энергоресурсов, достигая необходимого баланса.

Следовательно, развитие новых сегментов бизнеса, связанных с дополнительными источниками энергии, можно рассматривать как один из возможных вариантов компенсации потерь от уменьшения спроса на нефть.

Следует отметить, что в России развитию альтернативных источников энергии уделяется пока явно не так много внимания.

В настоящее время на действует Распоряжение Правительства РФ от января 2009 г. об увеличении к 2015 и 2020 гг. доли возобновляемых источников энергии в общем уровне российского энергобаланса до 2,5%

и 4,5% соответственно (без учета гидроэнергетики, являющейся также возобновляемым энергоресурсом и вырабатывающим сегодня 16% энергии), что составляет около 80 млрд. кВтч выработки электроэнергии с использованием ВИЭ в 2020 году при 8,5 млрд кВт/час в настоящее время<sup>1</sup>.

Тем не менее, практическая реализация проектов по диверсификации источников энергии осложняется тем обстоятельством, что в настоящее время не разработаны подзаконные акты, регламентирующие исполнение Федерального закона «Об электроэнергетике» в новой редакции, особенно в части отсутствия механизмов возврата инвестиций в проекты. Подготовку квалифицированных кадров для строящихся инновационных предприятий инвесторам приходится решать самим, проблему отсутствия отечественного сырья и комплектующих

<sup>1</sup> Косачев К. Альтернативные источники энергии: Россия и мировой опыт // «Российская газета, 09.06.11, [Электронный ресурс] URL: <http://www.verdit.ru/finansing/4222-alternative-energy-sources-russia-and-the-world-experience.html> (дата обращения 15.04.2012 г.)

компенсируется импортом при параллельной проработке возможностей локализации всего производственного процесса. Таким образом, в настоящее время бизнес пытается самостоятельно решать проблемы, связанные как с запуском производства, так и с реализацией продукции в будущем.

В соответствии с исследованием Группы компаний BP<sup>2</sup> в ближайшие годы прогнозируется рост добычи и потребления энергии, что обусловлено, ростом численности населения при росте ВВП (см. рис. 1)<sup>3</sup>; усилением международной интеграции и быстрым ростом экономик с низким и средним уровнем доходов населения; процессами индустриализации, урбанизации и автомобилизации и др.

Основными тенденциями развития электроэнергетики являются:

- увеличение объема потребляемой энергии,
- повышение эффективности добычи и потребления энергии,
- растущая диверсификация источников энергии,
- рост потребительского спроса на чистую и удобную энергию.

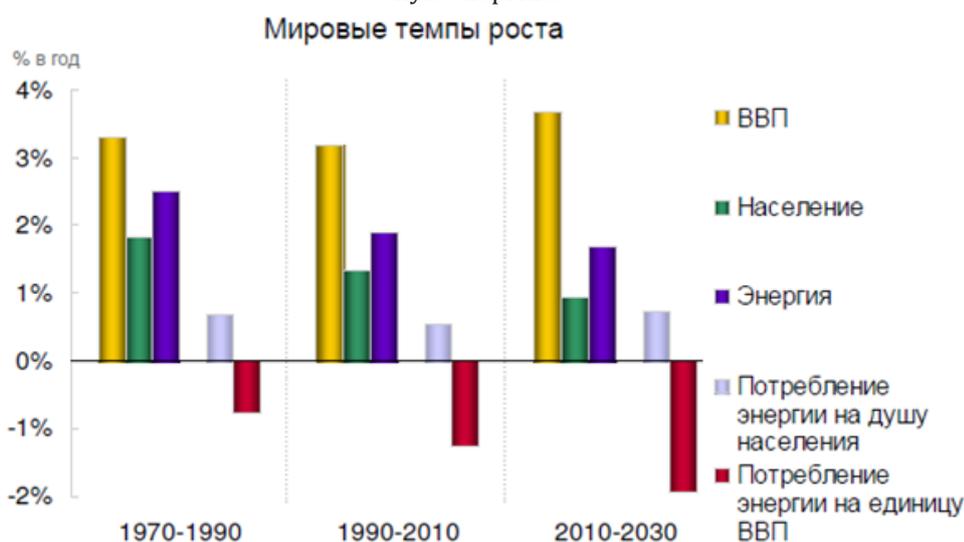


Рисунок 1. Соотношение между численностью населения, ВВП и потреблением энергии

Мировое потребление первичной энергии выросло на 45% за последние 20 лет, и в соответствии с прогнозом BP вырастет еще на 39% за следующие 20 лет.

Рост мирового энергопотребления в среднем будет составлять 1.7% в год в период с 2010 по 2030 гг., причем он несколько замедлится после 2020 г. При этом важно, что альтернативные источники энергии выигрывают в перспективе (см. рис. 2).

Таким образом, в условиях роста потребностей в энергии стратегия диверсификации источников энергии актуальна для компаний нефтегазового комплекса.

В качестве достоинств альтернативных источ-

<sup>2</sup> BP: прогноз развития мировой энергетики до 2030 г. М., 2011 г. [Электронный ресурс] URL: [http://www.bp.com/liveassets/bp\\_internet/russia/bp\\_russia\\_russian/STAGING/local\\_assets/downloads\\_pdfs/s/bp\\_energy\\_outlook\\_2030\\_rus.pdf](http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/russia/bp_russia_russian/STAGING/local_assets/downloads_pdfs/s/bp_energy_outlook_2030_rus.pdf) (дата обращения 15.04.2012 г.)

<sup>3</sup> BP: прогноз развития мировой энергетики до 2030 г. М., 2011 г. [Электронный ресурс] URL: [http://www.bp.com/liveassets/bp\\_internet/russia/bp\\_russia\\_russian/STAGING/local\\_assets/downloads\\_pdfs/s/bp\\_energy\\_outlook\\_2030\\_rus.pdf](http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/russia/bp_russia_russian/STAGING/local_assets/downloads_pdfs/s/bp_energy_outlook_2030_rus.pdf) (дата обращения 15.04.2012 г.)

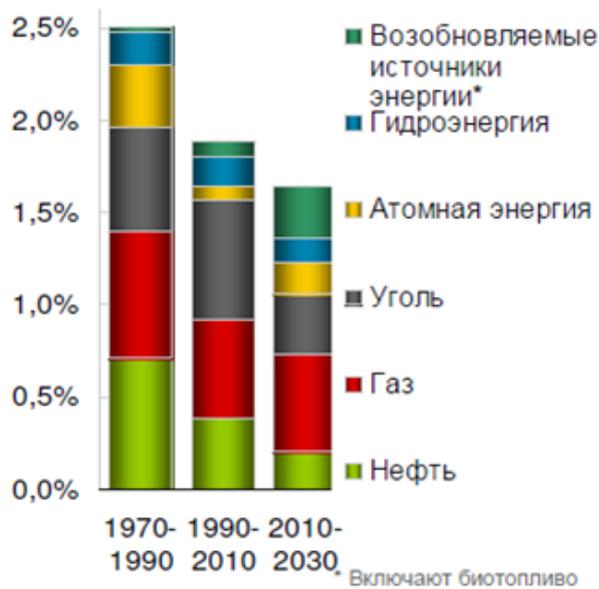


Рисунок 2. Доля в росте потребления<sup>1</sup>

ников энергии можно назвать: возобновляемость и востребованность большинства их видов, а также низкие эксплуатационные затраты, экологичность. Кроме того, развитие альтернативной энергетики позволяет существенно сократить вредные выбросы в атмосферу и улучшить экологию, что вписывается в концепцию устойчивого развития компаний.

Согласно прогнозам экспертов, при высоком уровне инвестиций в развитие нетрадиционных источников энергии, к 2020 г. от общемировой энергии, можно было бы обеспечить: за счет солнечной энергетики 10%; ветряной – 15%; гидроэнергии – 9%; приливной и геотермальной – 1%; ядерной – 7%; а за счет энергии, получаемой при сжигании биомассы и промышленных отходов – 4%.

Необходимо обратить внимание на тот факт, что основным недостатком, объединяющим большинство технологий альтернативной энергетики

и препятствующим быстрому развитию данного направления, является высокая себестоимость производства электроэнергии, в сравнении с оптовыми ценами на рынке электроэнергии и, соответственно, длительный срок окупаемости.

В России, обладающей избыточными энергетическими ресурсами, уже более 10 лет сохраняется тенденция роста цен за энергию. Применение и развитие альтернативных источников приведет к удешевлению стоимости электроэнергии.

Основными ограничениями массового применения альтернативных источников энергии являются: сегодняшний уровень развития технологий, сложившаяся практика получения энергии, наличие углеводородного сырья в достаточных объемах и др.

Тем не менее, практика массового использования стратегии диверсификации источников энергии в Европе, США и Китае существует более 20 лет, при сокращении месторождений углеводородов. Поэтому объективный тренд в энергетике – развитие новых технологий получения энергии.

Наиболее слабым местом диверсификации источников энергии являются более высокие удельные капиталовложения по сравнению с традиционными, что обусловлено высокой капиталоемкостью оборудования, необходимостью создавать большие площади энергоустановок, «перехватывающих» поток используемой энергии (приемные поверхности солнечных установок, площадь ветроколеса, протяженные плотины приливных электростанций и т. п.), дополнительными затратами на преобразование и аккумулирование энергии.

Несомненно, что с использованием нетрадиционных источников энергии связано будущее энергетики, а применение стратегии диверсификации источников энергии обеспечит нефтегазовым компаниям независимость, а также повышение надежности и устойчивости. ■

<sup>1</sup> BP: прогноз развития мировой энергетики до 2030 г. М., 2011 г. [Электронный ресурс] URL: [http://www.bp.com/liveassets/bp\\_internet/russia/bp\\_russia\\_russian/STAGING/local\\_assets/downloads\\_pdfs/s/bp\\_energy\\_outlook\\_2030\\_rus.pdf](http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/russia/bp_russia_russian/STAGING/local_assets/downloads_pdfs/s/bp_energy_outlook_2030_rus.pdf) (дата обращения 15.04.2012 г.)

## ОФФШОРНЫЕ ЗОНЫ И ИХ РОЛЬ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

*Никита Алексеевич КАРПОВ*

*Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А.Н.Туполева*

На современном этапе развития мировой экономики активно происходит экономическая интеграция, неотъемлемой частью которой является создание свободных экономических зон всех видов, в том числе и оффшорных. Роль свободных экономических зон является очень важной с точки зрения развития экономики и привлечения инвестиций. Одним из важных составных элементов стратегии экспортной ориентации являются специальные экономические зоны (СЭЗ), которые создаются для привлечения местного и иностранного капитала, расширения экспорта, роста валютных доходов, получения доступа к новым технологиям и, в конечном счёте, для развития национальной экономики. Оффшорные зоны, в свою очередь, являются одной из разновидностей свободных экономических зон.

В русский язык термин "оффшорная зона" пришел из английского языка, где "off-shore" буквально означает "вне берега", "изолированный". В современной экономической литературе этим термином обозначают одну из разновидностей специальных экономических зон, специфическую форму организации коммерческой деятельности.

В общем виде под оффшорными зонами понимаются страны и территории, осуществляющие регистрацию компаний, на деятельность которых распространяется льготный режим налогообложения. Компании, зарегистрированные в оффшорных центрах, находятся под юрисдикцией страны пребывания и обязаны строго соблюдать местное законодательство. Оффшорные зоны дают использующим их компаниям следующие преимущества:

- 1) налоговые льготы и значительную свободу при ведении бухгалтерской отчетности;
- 2) практическое отсутствие валютного контроля, возможность проведения операций с резидентами в любой иностранной валюте;
- 3) списание затрат на месте;
- 4) анонимность, секретность финансовых операций.

При этом внутренний рынок ссудных капиталов зоны изолируется от счетов резидентов. Дело в том, что классический вариант оффшора предполагает

хозяйственную и финансовую деятельность в оффшорной зоне только нерезидентов.

Оффшорные зоны могут сильно отличаться по административным условиям работы оффшорных компаний, требованиям к отчетности, налогам и так далее. Поэтому оффшорная зона для регистрации оффшорной компании выбирается под определенный вид бизнеса, под конкретную оффшорную схему, а иногда и под определенную финансовую сделку.[1]

Существующие оффшорные зоны можно разделить на три основные группы:

1. Классические оффшорные зоны, в которых компании освобождены от любых налогов и отчетности (примером могут служить Сейшельские острова, Белиз, Доминика, Панама и т.д.).

2. Зоны с низким налогообложением.

3. Другие зоны, регистрация компаний в которых дает какие-либо преимущества в плане налогообложения и ведения бизнеса.

К первому типу относятся страны с отсутствием налогов, не требующие отчетности. В основном это небольшие государства третьего мира. Наиболее известные оффшорные зоны этого типа: Панама, Багамские острова, Британские Виргинские острова, Каймановы острова. Такие оффшорные зоны, характеризуются высокой степенью конфиденциальности для владельцев оффшорных компаний и почти полным отсутствием контроля со стороны властей за деятельностью таких компаний. Именно поэтому солидные компании и банки не хотят иметь с ними финансовых отношений. Указанные государства, имеют невысокий уровень развития экономики, но отличаются достаточно высокой политической стабильностью.

Второй тип - оффшорные зоны повышенной респектабельности. В таких зонах от оффшорных компаний требуют финансовую отчетность и предоставляют им ощутимые налоговые льготы. Со стороны правительства этих государств контроль более жесткий, чем в странах первого типа, ведется реестр директоров и акционеров, но и престиж компаний гораздо выше. Это - Ирландия, Венгрия, Гибралтар, остров Мэн.

К третьей группе можно отнести страны, которые нельзя считать стандартными оффшорными зонами, но которые, предоставляют зарегистрированным в них нерезидентским и не извлекающим доходов с их территории компаниям некоторые налоговые льготы. Это- Великобритания и Россия (Калмыкия, Ингушетия, Алтай). Требование к отчетности повышает степень доверия к таким фирмам со стороны деловых партнеров. Среди этой группы наибольшей популярностью пользуется Кипр. Это единственная страна, где для компаний международного бизнеса действуют межправительственные соглашения об избегании двойного налогообложения.[1]

Свободные экономические зоны представляют собой часть национального экономического пространства, где используется система льгот, не применяемая за ее пределами. Цели создания СЭЗ зависят от уровня социально-экономического развития организующих их стран. Так, в промышленно развитых странах, они создаются для активизации внешнеэкономических связей, реализации региональной политики по оживлению малого и среднего бизнеса. В развивающихся странах они создаются с целью привлечения иностранного капитала, инвестиций и создания новых рабочих мест.

Особым видом СЭЗ являются оффшорные зоны или так называемые "налоговые гавани". В оффшорных центрах сосредоточена почти треть всех банковских депозитов развитых стран мира. В оффшорных зонах концентрируется, как правило,

банковский, страховой бизнес, через них осуществляются экспортно-импортные операции, операции с недвижимостью, трастовая и консалтинговая деятельность. Оффшорные зоны составляют особый класс среди свободных экономических зон. Их главное отличие состоит в том, что зарегистрированные в них предприятия не имеют права осуществлять производственную деятельность.

Мировой оффшорный бизнес играет всё возрастающую роль в движении как ссудных, так и предпринимательских инвестиций, в обслуживании внешнеэкономических связей между всеми странами мира. В системе мировых хозяйственных связей свободные экономические зоны предстают в основном как фактор ускоренного экономического роста за счет активизации международного оборота, мобилизации инвестиций, обмена технологиями и информацией.[3,]

Оффшорные зоны имеют ряд важных преимуществ. Прежде всего, они способствуют развитию бизнеса, малого и среднего предпринимательства, активизируют их деятельность и дают возможность «встать на ноги», чтобы потом быть способным платить налоги. Поэтому не удивительно наличие оффшорных зон в таких развитых странах как Швейцария, Ирландия, Монако. Однако не следует забывать о том, что оффшорные зоны могут быть одним из способов финансовых махинаций, мошенничества, недобросовестного уклонения от налогов и.т.д. ■

#### Библиографический список

1. Троценко А., Дьякова Н. *Энциклопедия Оффшорного бизнеса*. М. - 2006.
2. Троценко А., Карманова Е. *Оффшорные компании: обзоры, комментарии, рекомендации*. М. - 2007.
3. Чернявский С.П. *Международный оффшорный бизнес и банки*. М. - 2006.

## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ

**Елена Андреевна ЛУКЪЯНОВА**

*магистрант Омского государственного технического университета*

На сегодняшний день вряд ли можно найти компанию, сотрудники которой абсолютно не знакомы с Системой Менеджмента Качества и никогда не слышали о международных стандартах ИСО (ISO). Система менеджмента качества успешно внедряется на многих предприятиях, принося значительный эффект.

Однако кроме широко известного стандарта ISO 9001 «Системы менеджмента качества» существует международный стандарт OHSAS 18001 — стандарт по разработке систем управления охраной здоровья и безопасностью персонала (Occupational Health and Safety Management Systems). Внедрение этого стандарта на предприятии, в свою очередь, предполагает и внедрение системы управления профессиональными рисками. Это позволяет решать следующие задачи:

1. Реализовывать меры по снижению или устранению рисков и обеспечить их систематический мониторинг.
2. Предотвращать возникновение инцидентов, аварий, непредвиденных ситуаций.
3. Улучшать психологический климат в компании.
4. Достигать стратегических целей в области охраны труда.
5. Уменьшать прямые и непрямые издержки бизнеса.

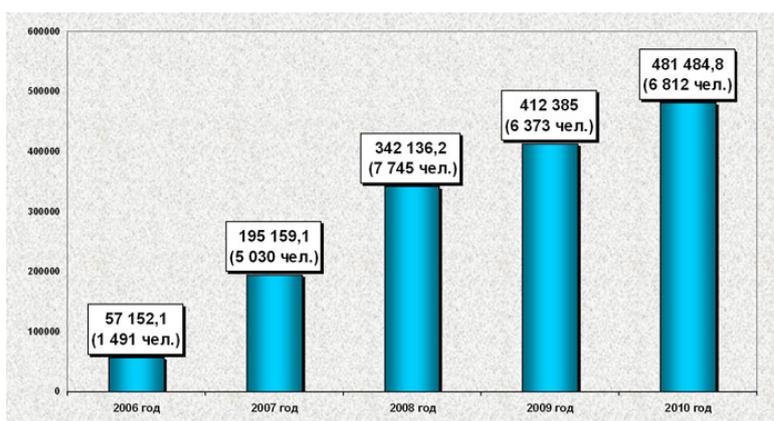
Эти аспекты очень важны, однако практически сталкиваясь с понятием системы управления профессиональными рисками любой предприниматель в первую очередь, разумеется задумается об экономической эффективности ее внедрения.

Для оценки этого параметра первоначально необходимо составить представление о состоянии системы управления профессиональными рисками и динамике производственного травматизма на данный момент.

По данным Фонда социального страхования Российской Федерации, расходы на лечение пострадавших непосредственно после тяжелого несчастного случая на производстве за 2006-2010 годы возросли

в 8,5 раз, что можно увидеть на рисунке, приведенном ниже.

По результатам статистики официального сайта федеральной службы по труду и занятости [2] общее количество несчастных случаев с тяжелыми последствиями в Российской Федерации за 4 квартала 2011 года составило 9357 случаев. В таблице №1 можно увидеть, что 2662 (28,4%) из них вызваны неудовлетворительной организацией производства работ. Таким образом, почти одна третья часть всех



**Рисунок 1. Динамика расходов на лечение пострадавших непосредственно после тяжелого несчастного случая на производстве за 2006-2010 годы [1]**

несчастных случаев с тяжелыми последствиями обусловлена некачественным подходом к самому понятию организации труда. Кроме того, на долю неудовлетворительного содержания и недостатков в организации рабочих мест и недостатков в организации и проведении подготовки работников по охране труда приходится 444 (4,75%) и 463 (4,95%) несчастных случаев, соответственно.

Следовательно, одним из основных аспектов внедрения системы управления профессиональными рисками должно стать снижение количества несчастных случаев на производстве.

В первую очередь это позволит избежать финансовых потерь, которые обязательно влечет за собой любой несчастный случай на производстве. К ним можно отнести зарплату пострадавшего в день получения травмы, затраты на восстановление без-

опасных условий на месте происшествия, убытки от приостановки деятельности, уплаты штрафов, необходимости поиска и обучения нового работника вместо пострадавшего, оплаты дополнительных медицинских расходов, материальной помощи пострадавшему и его семье, расходов по похоронам и других материальных и моральных потерь.

Кроме того, обеспечение высокого уровня безопасности труда на производстве за счет внедрения системы управления профессиональными рисками даст возможность предприятию не увеличивать, а возможно и снижать отчисления в Фонд социального страхования.

Однако и в том случае, когда безопасность и охрана труда на предприятии находятся на достаточно высоком уровне, сертификация по OHSAS не

будет для предприятия лишней.

В первую очередь сертификат системы управления охраной здоровья и безопасностью персонала дает широкие возможности работы с зарубежными компаниями, для которых стандарт OHSAS и система управления профессиональными рисками является обязательным аспектом функционирования предприятия.

В любом случае оценка профессиональных рисков на предприятии, а также последующая разработка системы управления ими проводится с целью минимизации расходов и убытков предпринимателя, что в конечном итоге приводит к повышению конкурентоспособности предприятия в современных рыночных условиях. ■

**Таблица 1. Сведения о причинах несчастных случаев с тяжелыми последствиями в Российской Федерации за 4 квартала 2011 года [2]**

№ п/п	Наименование причины	Код	Общее кол-во несчастных случаев с тяжелыми последствиями	%
	<b>ИТОГО</b>		<b>9357</b>	<b>100</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Конструктивные недостатки и недостаточная надежность машин, механизмов, оборудования	1	159	1,7
2	Несовершенство технологического процесса	2	148	1,58
3	Эксплуатация неисправных машин, механизмов, оборудования	3	352	3,76
4	Неудовлетворительное техническое состояние зданий, сооружений, территории	4	225	2,4
5	Нарушение технологического процесса	5	581	6,21
6	Нарушение требований безопасности при эксплуатации транспортных средств	6	334	3,57
7	Нарушение правил дорожного движения	7	1131	12,09
8	Неудовлетворительная организация производства работ	8	2662	28,45
9	Неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест	9	444	4,75
10	Недостатки в организации и проведении подготовки работников по охране труда, в том числе	10	463	4,95
10.1.	Непроведение инструктажа по охране труда	101	123	1,31
10.2.	Непроведение обучения и проверки знаний по охране труда	102	221	2,36
11	Неприменение работником средств индивидуальной защиты, в том числе	11	336	3,59
11.1.	Вследствие необеспеченности ими работодателем	111	97	1,04
12	Неприменение средств коллективной защиты	12	30	0,32
13	Нарушение работником трудового распорядка и дисциплины труда, в том числе	13	688	7,35
13.1.	Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения	131	201	2,15
14	Использование пострадавшего не по специальности	14	60	0,64
15	Прочие причины, квалифицированные по материалам расследования несчастных случаев	15	1744	18,64

**Библиографический список**

1. Электронный ресурс <http://www.fss.ru/ru/statistics/54314.shtml> – Сайт ФСС Российской Федерации.
2. Электронный ресурс <http://www.rostrud.ru/> - Официальный сайт Федеральной службы по труду и занятости

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНКИ И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

*Офелия Равидовна ЮНГ*

*начальник отдела кадров ГБУЗ «Салехардская окружная клиническая больница»*

В связи с принципиальной невозможностью строгого теоретического описания выбора оценочной системы в практических расчетах опираются на определенную систему (набор) постулатов (допущений). Эта система является достаточно условной (может быть шире или уже) и как бы задает рамки обоснования практических решений, одновременно снимая многочисленные сложные и неформализуемые проблемы. В большинстве работ [1, 4, 7,8] ту или иную систему постулатов называют принципами<sup>1\*</sup>) оценки объекта, выделяя следующие группы:

1) методологические (максимальная степень общности и концептуальности, минимальная зависимость от специфики, характера и цели исследования);

2) методические (большая степень связанности с конкретикой объекта и решений, особенно в области оценки кадровой эффективности);

3) операциональные (конкретика процедур оценки кадров и обеспечение необходимой точности вычислений);

4) частные (правила проведения отдельных специфических этапов оценки, диагностики, экспертизы и аттестации кадров; в их основу положены практический опыт, деловая практика и обычаи, модификация принципов).

На наш взгляд, данная структурированность принципов (постулатов) весьма уместна и рациональна, но не абсолютна, так как к настоящему времени не приведено никаких разумно – внятных критериев для различения «общего», «конкретного», «частного», кроме, конечно, здравого смысла. В связи с этим любой аналитик вправе строить свою субъективную иерархию принципов. Несомненно, что те или иные списки предлагаемых постулатов представляют собой своего рода «священные писания», которые каждый формулирует и толкует исходя из своего понимания проблемы, наукообразных традиций, принадлежности школе. Конечно, вопросы, связанные с возможностью и необходимостью принятия тех или иных допущений, решаются каж-

дый раз отдельно с учетом всех конкретных особенностей кадрового потенциала той или иной сферы деятельности. Вместе с тем очевидно и то, что набор допущений можно расширить (уменьшить), а содержание каждого из них уточнить (изменить). Несомненно, также, что наличие любого перечня постулатов позволяет сделать вывод, что «сфера применения показателей эффективности для обоснования практических решений весьма ограничена. Однако не следует впадать в другую крайность и утверждать, что любые экономические расчеты бесполезны, поскольку они достаточно условны» [3, 29-32].

В связи с вышесказанным автор полагает, что вправе предложить свою систему (список) постулатов (принципов – кому как нравится), принимаемых без доказательства в качестве исходных посылок для выбора эффективных систем оценок кадрового потенциала. В качестве «авторского» основания выбора системы постулатов лежит наше субъективное убеждение в том, что, во-первых, без этой системы оценка и сравнение стратегий будут невозможны, во-вторых, полезность и точность расчетов будут отвечать требованиям практического бизнеса с отражением правил рационального поведения экономических субъектов, в-третьих, система постулатов будет достаточно полной и непересекаемой.

Определяющий фактор успеха управления организацией, особенно в условиях рыночной экономики – это обоснованная кадровая стратегия учреждения, подкрепленная комплексной системой и критериев оценки, направленная на развитие кадрового потенциала и преумножение результатов его эффективности. Коллектив людей, посредством которых осуществляется хозяйственная деятельность, является важнейшим ресурсом учреждения (организации). Достижение целей организации и успешное решение поставленных задач возможно лишь при грамотном управлении этим коллективом, при использовании системного подхода в оценке результативности и эффективности трудового потенциала, применении современных достижений науки и техники в развитии последнего.

1\*) Принцип (от лат. principium – основа, первоначало) – основное исходное положение (предпосылка) теории, учения, науки; основное правило; основополагающее теоретическое знание, не являющееся ни доказуемым, ни требующим доказательства

В условиях кризиса ликвидности, затронувшего все отрасли и регионы нашей страны в настоящее время нужна такая продуманная кадровая стратегия, опирающаяся на принципы рыночных отношений, демократизацию общества, которая позволит сохранить сформированный кадровый потенциал на протяжении многих лет в рамках отдельно взятого учреждения (организации).

Назначение кадровой стратегии на современном этапе развития рыночных отношений - своевременно корректировать стратегию в соответствии с текущим состоянием и перспективами развития учреждения (организации), решать проблемы и задачи, находить способы достижения целей. Для достижения поставленных целей особенно важно обеспечить требуемое учреждению (организации) эффективное поведение каждого из его сотрудников.

ностей, предоставляемых внешней средой. Кадровый потенциал является неотъемлемой частью совокупного потенциала учреждения, следовательно, стратегия развития кадрового потенциала является составной частью единой политики учреждения и должна полностью соответствовать концепции ее развития, по мнению [2, 5, 6, 8]. Место и роль кадровой стратегии в стратегическом направлении развития учреждения (организации) можно проанализировать в рамках комплексной стратегии развития учреждения (организации), что вынесено на рис.2. Озвученные связи и зависимости позволяют комплексно подойти к оценке персонала и результативности стратегии развития кадрового потенциала учреждения с учетом отраслевых и региональных особенностей отечественных рынков услуг. Оценку кадрового потенциала, как отмечено на рис.



Рисунок 2. Место и роль кадровой стратегии в стратегических направлениях развития учреждения

Следовательно, экономическое содержание оценки результативности кадрового потенциала должно быть разработано с учетом внутренних ресурсов и традиций учреждения (организации) и его возмож-

2, следует производить в рамках производственной и управленческой стратегий. Так система работы с персоналом в рамках озвученных стратегий будет включать следующий блок мер:

- кадровое планирование;
- организация, подбор и расстановка работников по участкам и сферам деятельности, в соответствии со сложившейся системой производства;
- найм работников в условиях неполной занятости;
- формирование кадрового резерва руководства;
- совершенствование организации труда;
- оценка деловых и профессиональных качеств работников;

- подготовка, повышение квалификации работников, их непрерывное обучение;
- мотивация, стимулирование, создание благоприятных условий труда для работников и др.

Если организация обладает квалифицированными сотрудниками и руководителями с хорошо мотивированными целями, она в состоянии следовать различным альтернативным стратегиям. В противном случае вероятность успеха мала. Вначале следует внести коррективы в кадровую стратегию. ■

### Библиографический список

1. Стадник А. Оценка персонала / А. Стадник. - М.: Бегин групп, 2005.-150 с.
2. Ниязмамедов Р.Т. Рынок труда и оценка персонала как фактор его развития [Текст]: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01 / Ровшен Тувакмамедович Ниязмамедов. - М., 1999. - 154 с.
3. Лобанов А.С. Точные методы оценки персонала / А.С. Лобанов // Справочник по управлению персоналом. - 2004. - № 7. - С. 28-39.
4. Горшкова Л. Оценка управленческого персонала: параметры и методы // Человек и труд. - 2003. - № 3. - с. 79.
5. Генкин Б.М., Кононова Г.А., Кочетков В.И. Основы управления персоналом: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 1996. - 383с.
6. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Экономистъ, 2006. - 670с.
7. Балашов Ю.К. Оценка персонала - основа кадровой политики зарубежных фирм [Текст] / Ю.К. Балашов // Кадры предприятия. - 2003. - № 10. -С. 94-103.
8. Бадаева С.Г. Способ оценки успешности сотрудников [Текст] / С.Г. Бадаева, О.В. Дашкевич // Справочник по управлению персоналом. - 2005. -№ 2.-С. 35-40.

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

*Назира Гильфановна ПЛОТНИКОВА*

*кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского процесса  
юридического института Сибирского федерального университета*

Конституция Российской Федерации гарантирует каждому право на судебную защиту (ст. 46). Однако с реализацией данного права при защите нарушенных прав и законных интересов в жизни могут возникнуть сложности, связанные с определенными причинами как объективного, так и субъективного характера (малолетний возраст, психическое расстройство, отсутствие времени, юридическая неграмотность и др.). В таких случаях ведение дела в судебном процессе возможно через представителя.

Цель статьи – исследовать институт судебного представительства.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: рассмотреть понятие представительства, определить круг лиц, которые могут выступать представителями, выявить проблемы представительства при осуществлении защиты прав и законных интересов в судах, определить пути их решения.

Понятие судебного представительства в юридической литературе традиционно дискуссионно. Процессуальные законы (ГПК РФ и АПК РФ) не определяют понятия представительства. В научной литературе высказаны две основные позиции по этому вопросу. Согласно первой, представительство есть правоотношение, по которому одно лицо совершает действия в процессе в интересах другого лица, согласно второй – это деятельность одного лица – представителя в пользу другого. Представляется, что наиболее полно выражает суть понятия представительства определение его как делегирование полномочий одним лицом другому с целью использования процессуальных прав в пользу представляемого.

В процессуальном законодательстве не до конца решен вопрос о процессуальном положении судебных представителей. Они не отнесены к лицам, участвующим в деле. Также законодатель не упоминает о них и как о лицах, содействующих правосудию. Данное обстоятельство позволило некоторым авто-

рам говорить о том, что судебный представитель является самостоятельным участником процесса [8].

Н.В. Ласкина считает, что судебные представители относятся к лицам, содействующим правосудию. Обоснованием данной точки зрения является тот факт, что судебные представители (как и свидетели, эксперты, переводчики и др.) выполняют в суде строго определенную функцию – представительство интересов лиц, участвующих в деле, а не защиту, как это характерно для прокуроров, органов и граждан, обращающихся в суд в защиту чужих интересов. [6].

И.А. Табак предлагает всех участников гражданского процессуального правоотношения, кроме суда, разделить на три группы, взяв за основу в качестве классификационного признака только юридический интерес:

1) лица, участвующие в деле (стороны, третьи лица, заявители и другие заинтересованные лица по делам особого производства и по делам, возникающим из публичных правоотношений);

2) участники судопроизводства, выступающие в защиту прав, свобод и законных интересов лиц, участвующих в деле (прокурор, лица, обращающиеся в суд за защитой прав, свобод и законных интересов других лиц или вступающие в процесс в целях дачи заключения по основаниям, предусмотренным ст.ст. 4, 46, 47 ГПК РФ, судебные представители);

3) участники судопроизводства, содействующие правосудию (свидетели, эксперты, переводчики, специалисты).

По мнению И.А. Табак, признание такой классификации позволит определить фактическое и процессуальное положение участников гражданского процессуального правоотношения и, что особенно важно, место гражданского процессуального представителя среди них [9].

При этом, большинство исследователей рассматривают ситуации, когда представитель участвует в суде вместо стороны. А сегодня, как верно замечает Л.В. Туманова, наиболее актуален вопрос о процес-

суальном положении представителя, который участвует в деле в целях оказания квалифицированной юридической помощи. Он уже не вместо стороны реализует процессуальные права и обязанности, высказывает свои суждения в прениях, а самостоятельно действует в судебном процессе, и зачастую активнее самих сторон [10].

Существование у представителя самостоятельных процессуальных прав подтверждается, по мнению С.О. Королевой, также наличием у него собственного процессуального интереса, который состоит в использовании в пределах полномочий процессуальных средств в целях обеспечения защиты прав и интересов представляемого [5]. Как показывает судебная практика, представитель чаще всего занимает самостоятельное процессуальное положение, но без надлежащего правового основания.

В законодательстве нет четкого разграничения представительства от оказания квалифицированной юридической помощи. К исследованию понятия и критериев квалифицированной юридической помощи обращались многие ученые, однако актуальность этой проблемы сохраняется.

На первый взгляд кажется, всё просто: обратиться к услугам адвоката - и получишь квалифицированную юридическую помощь. Однако очевидность и простота решения данного вопроса кажущаяся, поскольку существует достаточно много проблем. Как верно отмечает Л.В. Туманова, многообразие гражданско-правовых споров, сложность в правовом регулировании отдельных правоотношений позволяют утверждать о том, что даже самый опытный адвокат не может являться квалифицированным специалистом в любой правовой сфере. Такой формальный критерий, как наличие высшего юридического образования или ученой степени в сфере юриспруденции, а также наличие адвокатского статуса, еще не дает реальной гарантии оказания квалифицированной помощи, поскольку специалисты в сфере таможенного, банковского дела, антикризисного управления по определенным категориям дел зачастую могут оказать более квалифицированную помощь [10]. Поэтому вряд ли можно согласиться с утверждением, что квалифицированную юридическую помощь в суде при рассмотрении гражданских дел в состоянии оказать только адвокаты [3].

Дела организаций ведут в арбитражном суде их органы, действующие в соответствии с федеральным законом, иным нормативным правовым актом или учредительными документами организаций. Например, в соответствии с ч. 4 ст. 113 ГК РФ органом унитарного предприятия является руководитель предприятия, назначаемый собственником или уполномоченным собственником органом.

Существует проблема в определении процессуального статуса лиц, временно исполняющих обязанности единоличного исполнительного органа юридического лица. Правовое положение таких лиц законодательно не определено (как материально-правовое, так и процессуально-правовое). Однако назначение исполняющего обязанности руководи-

теля юридического лица на время болезни, командировки или отпуска директора на практике широко распространено. В.В. Артемов считает, что имеет место формирование в данной сфере обычая делового оборота [1].

В связи с этим, основным вопросом является наличие и документальное подтверждение полномочий лица, исполняющего обязанности временно отсутствующего руководителя. Во многих случаях суды считают полномочия подтвержденными и при отсутствии доверенности, на основании лишь приказа о временном возложении обязанностей руководителя организации на его заместителя или иное лицо. По мнению М.В. Карпычева, такая практика неоправдана и не соответствует действующему законодательству [4]. На наш взгляд, в данном случае возможно применение аналогии закона, то есть применение правила ч. 1 ст. 61 АПК РФ. Документом, подтверждающим служебное положение, будет являться приказ о временном возложении обязанностей руководителя организации на конкретное лицо, то есть в соответствии с приказом данное лицо будет являться руководителем организации на определенное время.

Представителем в суде может быть любое дееспособное физическое лицо, имеющее надлежащим образом оформленные полномочия на ведение дела (ст. 49 ГПК РФ, ст. 59 АПК РФ). Однако возможность выступления в качестве представителя юридического лица процессуальным законом не предусмотрена. В настоящее время ни ГПК РФ, ни АПК РФ не говорят о возможности выступать в этом качестве организации, допуская участие в качестве представителей только физических лиц, уполномоченных другим физическим или юридическим лицом. Вместе с тем некоторые ученые (например, И.В. Решетникова, М.В. Карпычев) высказывают мнение о возможности выступления в качестве представителей юридических лиц [7, 4]. Точка зрения данных авторов представляется обоснованной.

Как верно отмечает, М.В. Карпычев, развитие предпринимательских отношений породило новые материально-правовые представительские институты (коммерческое представительство, агентирование и др.), которые могут быть основой не только для совершения сделок, но и иных юридических действий, в том числе процессуальных, одним лицом от имени и в интересах другого лица [4]. Поддерживаем позицию автора в том, что нет препятствий для допущения в качестве представителя к участию в процессе юридического лица, имеющего на то соответствующее полномочие, отраженное в доверенности, агентском договоре, договоре поручения, договоре на оказание правовых услуг или ином договоре. Поскольку юридическое лицо по своей сути является правовой фикцией, то в суде в любом случае будет выступать конкретное физическое лицо: единоличный исполнительный орган или работник организации-представителя. Представляется, что в данном случае должно применяться правило о передоверии, и доверенность

должна выдаваться руководителем организации-представителя.

Процессуальным законом не урегулирован также вопрос оформления процессуального представительства гражданина, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя без образования юридического лица. В качестве подтверждения полномочий представителя индивидуального предпринимателя суды принимают доверенность, подписанную им и скрепленную оттиском его печати. При этом, процессуальное законодательство не содержит специальных правил о доверенности, выдаваемой индивидуальным предпринимателем, а Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации вообще не определяет правила о доверенности, выдаваемой физическим лицом. Так, ч. 4 ст. 61 АПК РФ ограничивается общей фор-

мулировкой: «Полномочия других представителей на ведение дела в арбитражном суде должны быть выражены в доверенности, выданной и оформленной в соответствии с федеральным законом, а в случаях, предусмотренных международным договором Российской Федерации или федеральным законом, в ином документе». Также считаем, что данный вопрос должен быть специально урегулирован в законе.

Таким образом, в российском процессуальном законодательстве остается множество вопросов относительно института судебного представительства, которые являются проблемными как для гражданского, так и арбитражного процесса, и которые требуют более четкого законодательного закрепления. ■

#### Библиографический список

1. Артемов В.В. *Исполняющий обязанности – обычай или закон?* /В.В. Артемов // СПС «КонсультантПлюс».
2. *Гражданский процесс: учебник* / Под ред. А.Г. Коваленко, А.А. Махова, П.М. Филиппова – М.: Юрид. фирма «КОНТРАКТ»: «ИНФРА-М», 2008. - 448 с..
3. Именитов Е.Л. «Монопольному праву» российской адвокатуры - быть!» /Е.Л. Именитов // Российская юстиция. - 2006. - № 1. - С. 2 - 4.
4. Карпычев М.В. *Некоторые проблемы представительства при осуществлении защиты гражданских прав* /М.В. Карпычев // СПС «КонсультантПлюс».
5. Королева С.О. *Представительство сторон и третьих лиц в арбитражном процессе: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук* //С.О. Королева. - М., 2007.
6. Ласкина Н.В. *Судебные представители – лица, участвующие в деле, или лица, содействующие правосудию?* /Н.В. Ласкина // СПС «КонсультантПлюс».
7. Решетникова И.В. *Гражданский процесс* / И.В. Решетникова, В.В. Ярков. – М.: Норма, 2000. – С.81.
8. Сидоров Р.А. *Представительство в гражданском процессе: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук* //Р.А. Сидоров. - Тверь, 2002.
9. Табак И.А. *Новые положения судебного представительства в гражданском судопроизводстве. Автореф. дис. ... канд. юрид. наук.* //И.А. Табак.- Саратов, 2006.
10. Туманова Л.В. *Некоторые вопросы представительства в гражданском судопроизводстве* /Л.В. Туманова // СПС «КонсультантПлюс».

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ ДЕПОЗИТНОГО ПРОЦЕССА

**Павел Алексеевич ПРОДОЛЯТЧЕНКО**

*кандидат экономических наук*

**Тимур Русланович ХОТ**

*Институт экономики, права и гуманитарных специальностей,  
г. Краснодар*

Одной из важнейших задач, поставленных в концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., является формирование устойчивой и полноценной финансовой системы, которой отведена роль создания необходимых предпосылок для поддержания высоких темпов роста национальной экономики. Развитие банковского сектора экономики становится одним из приоритетных направлений модернизации финансовой системы общества. На протяжении последних лет наблюдается устойчивая тенденция увеличения зависимости банковского сектора от вкладов населения. В настоящее время на банковских счетах в российских кредитных организациях находится свыше 12 трлн. рублей, собственниками которых являются граждане. По разным экспертным оценкам размер средств физических лиц «на руках» составляет 40-80 млрд. дол. США. Привлечь финансовые ресурсы из данного источника инвестиций в реальный производственный оборот, в том числе, через банковский бизнес, «архивно сложно» и «будет возможно только через достаточно длительный период времени, определенный сроками восстановления доверия населения денежно-финансовой системе страны» [3, с. 23].

Все это обуславливает необходимость анализа и теоретического переосмысления отдельных процессов банковской деятельности и, прежде всего, в отношении тех принципов, на основе которых принято осуществлять депозитную деятельность по привлечению и обслуживанию вкладов, оказывать депозитные услуги и проводить депозитные операции.

Оказание банковских услуг, связанных с привлечением денежных средств физических и юридических лиц во вклады, регламентируется Федеральным законом от 02.12.1990 № 395-1 «О банках и банковской деятельности», Федеральным законом от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» и нормативными

актами Банка России. Банковский вклад как сделка регулируется нормами ГК РФ. При этом банковское законодательство содержит императивные нормы, которые в отличие от гражданского законодательства детальнее конкретизируют право финансовой организации осуществлять банковские операции и обязанности банка связанные с привлечением денежных средств во вклады.

Согласно ч.1 ст. 5 Федерального закона «О банках и банковской деятельности» привлечение денежных средств физических и юридических лиц во вклады (до востребования и на определенный срок) законодателем отнесено к банковским операциям, при этом данный вид деятельности приводится в указанной статье первым в числе других операций, составляющих исключительную компетенцию кредитных организаций. Более того, в соответствии с п. 2 ст. 1 закона «О банках и банковской деятельности» привлечение во вклады денежных средств физических и юридических лиц является одним из трех видов банковских операций, наряду с размещением указанных средств от своего имени и за свой счет на условиях возвратности, платности, срочности и открытием и ведением банковских счетов физических и юридических лиц, включенных законодателем в перечень операций, исключительное право на совершение которых в совокупности принадлежит только банкам. Следовательно, во-первых, данным видом деятельности ни один субъект, кроме кредитных организаций, заниматься не вправе, а во-вторых, при условии отсутствия у кредитной организации права на совершение хотя бы одного из трех приведенных видов банковских операций именно в указанном объеме без разграничения этих операций как на отдельные элементы, так и по категории услугополучателей такая организация формально не может быть признана банком.

Однако, следует отметить, что осуществление банковских операций по привлечению денежных средств физических и юридических лиц во вкла-

ды (депозиты) является лишь частью депозитной сделки, одним из основных этапов депозитного процесса. Операции по привлечению денежных средств во вклады обеспечивают лишь базу для оказания депозитных услуг. Реализация депозитной функции банка предполагает помимо самого привлечения денежных средств сберегателей, целый комплекс действий по открытию депозитных банковских счетов и размещению на них средств, оформлению депозитных договоров, начисления процентов по депозитам, возврату денежных средств их собственникам и проведению иных операций. Данный процесс, несмотря на длительную историю депозитных отношений, его значение и возрастающую роль в банковском бизнесе, отличительные особенности от иных сфер банковской деятельности, до настоящего времени не имеет характерного, всеобъемлющего, общепризнанного названия.

По нашему мнению, определение депозитного процесса следует давать после рассмотрения самой характеристики банковского депозита. Исходя из ограничения широты использования данного термина в банковской практике, вытекающего из Правил ведения бухгалтерского учета в кредитных организациях, расположенных на территории Российской Федерации № 302-П от 26 марта 2007 года (раздел 4 «Операции с клиентами» «Депозиты»), можно предложить следующее определение: «Банковский депозит это, оговоренная в депозитном договоре, денежная сумма, передаваемая от депозитора банку на условиях данного договора и, отражаемая на соответствующем банковском депозитном счете». Банковскими депозитными отношениями можно назвать такие экономические отношения, которые возникают между депозитором и кредитной организацией по поводу денежных средств передаваемых во временное пользование на условиях депозитного соглашения. Депозитором следует считать собственника денежных средств, передаваемых (переданных) банку на условиях депозитного договора. Депозитор практически выступает в роли владельца депозита, отражающего передачу денежных средств кредитной организации в долг. Депозитование можно определить как предоставление депозитором банку денежных средств в долг на условиях депозитного договора и процесс реализации данной депозитной сделки.

Депозитные отношения в экономике базируются на определенной методологической основе, одним из элементов которой выступают принципы, строго соблюдаемые при практической организации любой операции связанной с передачей денежных средств в долг. В кредитных правоотношениях такие принципы стихийно складывались еще на первом этапе развития кредита, а в дальнейшем нашли прямое отражение в общегосударственном и международном кредитном праве. Отечественным законодателем, поэтому особо подчеркивается необходимость соблюдения банками условия размещения привлеченных денежных средств на условиях возвратности, платности, срочности. Эти условия

легли в основу основных принципов кредитования, к ним также добавились принципы обеспеченности, целевого использования (целенаправленности) и дифференцированности (на основе оценки кредитоспособности заемщика). В отношении организации депозитного процесса в банковском законодательстве не делается акцента на необходимость соблюдения банками условий возвратности, платности, срочности при привлечении денежных средств физических и юридических лиц во вклады. Следует отметить, что в правоприменительной практике существует ряд постановлений Президиума Высшего Арбитражного Суда РФ (например, постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда РФ от 21.05.96 г. №7966/95) в которых подчеркивается, что к банковской деятельности относятся «привлечение денежных средств от населения на условиях срочности, возвратности и платности» [5]. Исходя из норм гражданского законодательства, можно выделить следующие основные принципы депозитования:

- возвратность;
- срочность;
- платность;
- обеспеченность;
- публичность.

По нашему мнению, данные исходные положения являются основными установившимися правилами депозитного механизма, определяющими процесс депозитования. При этом платность, срочность, возвратность, материальная обеспеченность относятся в большей степени к экономическим принципам, а публичность – является юридической нормой.

1. Возвратность депозита. Этот принцип выражает необходимость своевременного возврата полученных от депозитора (вкладчика) финансовых ресурсов по истечению срока депозитного договора или в любое время по требованию вкладчика. При этом банк обязуется не только вернуть сумму вклада, но и выплатить проценты на нее на условиях и в порядке, предусмотренных договором (п.1 ст. 834 ГК).

2. Принцип срочности депозита отражает необходимость и возможность его возврата кредитной организацией не в любое приемлемое для нее время, а в точно определенный срок, зафиксированный в депозитном договоре или по требованию вкладчика. Договор банковского вклада заключается на условиях выдачи вклада по первому требованию (вклад до востребования) либо на условиях возврата вклада по истечению определенного договором срока (срочный вклад) (п. 1 ст. 837 ГК). В случаях, когда срочный либо другой вклад, иной, чем вклад до востребования, возвращается до истечения срока либо до наступления иных обстоятельств, указанных в договоре банковского вклада, проценты по вкладу выплачиваются в размере, соответствующем размеру процентов, выплачиваемых банком по вкладам до востребования, если договором не предусмотрен иной размер процентов (п. 3 ст. 837 ГК). Следует отметить, что в связи с кризисом и обострившейся

конкуренцией между банками, как подчеркивает А. Буркова «все больше и больше банков стали предлагать возможности сохранить первоначально согласованную ставку процентов даже при досрочном отзыве вклада. Как показала практика, вклады на таких условиях стали очень популярными среди населения» [2, с. 39] **В случаях, когда вкладчик не требует возврата суммы срочного вклада по истечении срока либо суммы вклада, внесенного на иных условиях возврата, - по наступлении предусмотренных договором обстоятельств, договор считается продленным на условиях вклада до востребования, если иное не предусмотрено договором** (п. 4 ст. 837 ГК).

3. Платность депозита - выражает необходимость не только возврата кредитной организацией полученных от вкладчика финансовых ресурсов, но и оплаты права на их использование. Реализация этого принципа на практике осуществляется через механизм банковского процента. Ставка банковского процента - это своего рода «цена» банковского депозита. Платность депозита является главным побудительным, стимулирующим мотивом размещения денежных средств сберегателя на банковских счетах. Банк выплачивает вкладчику проценты на вклад в размере, в порядке и в сроки определенные договором банковского вклада. При отсутствии в договоре условия о размере выплачиваемых процентов банк обязан выплачивать проценты в размере, определенном в соответствии с пунктом 1 статьи 809 Гражданского кодекса Российской Федерации (п. 1 ст. 838 ГК) (с ориентиром на ставку рефинансирования). Если иное не предусмотрено договором банковского вклада, банк вправе изменить размер процентов, выплачиваемых на вклады до востребования. В случае уменьшения банком размера процентов новый размер процентов применяется к вкладам, внесенным до сообщения вкладчиком об уменьшении процентов, по истечении месяца с момента соответствующего сообщения, если иное не предусмотрено договором (п. 2 ст. 838 ГК). Определенный договором банковского вклада размер процентов на вклад, внесенный гражданином на условиях его выдачи по истечении определенного срока либо по наступлении предусмотренных договором обстоятельств, не может быть односторонне уменьшен банком, если иное не предусмотрено законом<sup>1</sup>. По договору такого банковского вклада, заключенному банком с юридическим лицом, размер процентов не может быть односторонне изменен, если иное не предусмотрено законом или договором (п. 3 ст. 838 ГК).

Периодичность начисления процентов на сумму банковского вклада определяется договором. Как, правило, начисление процентов производится

ежемесячно. Если же условие о периодичности начисления процентов в договоре банковского вклада отсутствует, проценты должны начисляться ежеквартально (п. 2 ст. 839 ГК). Невостребованные в указанные сроки проценты могут увеличивать сумму вклада, на которую начисляются проценты (капитализируются), если иной порядок перечисления процентов (например, во вклад до востребования, или на «карточный» счет) не предусмотрен договором.

Методика начисления процентов по вкладам установлена в Положении банка России от 26.06.1998 №39-П «О порядке начисления процентов по операциям, связанным с привлечением и размещением денежных средств банками, и отражения указанных операций по счетам бухгалтерского учета».

Формирование депозитного процента определяется ранее действовавшей величиной такого процента, прогнозом инфляции, анализом конкурентной ситуации конкретного банка и еще рядом соображений, которые могут быть весьма дифференцированными в различных кредитных организациях и на различных рынках банковских услуг. На размер процента по депозитам влияют: вид депозита, срок привлечения ресурсов, состояние предложения и спроса на депозиты, уровень платежеспособности конкретной кредитной организации, уровень процента по кредитам банка, уровень налогов на доходы банка и налоговые ставки на доходы вкладчиков, размер ставки рефинансирования, учетного процента, степень надежности клиента, характер клиента (предприятия, предприниматели, граждане и др.), значимость клиента (VIP или представители иных страт), размеры привлекаемых ресурсов и другие факторы. Безусловное влияние на размеры депозитного процента оказывает депозитная политика такого основного монополиста, функционирующего на рынке розничных банковских услуг, как квазигосбанк - Сбербанк России. После кризиса 2008 года рост размеров депозитного процента стал сдерживаться в результате реализации политики по ограничению ставок по привлекаемым вкладам коммерческих банков, проводимой Банком России и Правительством Российской Федерации.

4. Обеспеченность депозита. Этот принцип выражает необходимость обеспечения защиты имущественных прав собственника денежных средств, разместившего их на банковском депозите, при возможном нарушении банком принятых на себя обязательств. Вкладчик, в первую очередь гражданин, является фактически более «слабой» стороной в договоре банковского вклада. Лицо вверяет свои деньги коммерческой организации с целью их увеличения за счет процентов. Банк использует эти денежные средства в предпринимательском обороте. Вероятность утраты вклада в нестабильной экономике весьма высока, и это служит основанием укрепления правового положения вкладчика, принятия обеспечительных мер, минимизации риска утраты вклада иными способами. Существенной

1 ... только федеральным законом, а не договором, должно определяться, возможно ли (а если возможно - то в каких случаях) снижение банками в одностороннем порядке процентных ставок. С тем чтобы исключалось произвольное ухудшение условий договора для гражданина-вкладчика в отсутствие каких-либо объективных предпосылок (Постановление КС РФ от 23.02.1999 № 4-П).

мерой обеспечения возврата вклада является действие Федерального закона от 23.12.2003 177-ФЗ «О страховании вкладов физических лиц в банках Российской Федерации» с принятием, которого в России введено обязательное страхование банковских вкладов [4, с. 34]. Возврат вкладов граждан обеспечивается путем осуществляемого в соответствии с законом обязательного страхования вкладов, а в предусмотренных законом случаях и иными способами (п. 1 ст. 840 ГК).

Согласно ст. 39 Федерального закона «О банках и банковской деятельности» банки имеют право для обеспечения возврата вкладов и выплаты доходов по ним создавать фонды добровольного страхования вкладов, которые создаются как некоммерческие предприятия. Число банков – учредителей фонда добровольного страхования вкладов должно быть не менее пяти с совокупным уставным капиталом не менее 20-кратного минимального уставного капитала, установленного Банком России для банков на дату создания фонда. Банк обязан поставить клиентов в известность о своем участии или неучастии в фондах добровольного страхования вкладов. В случае участия в фонде добровольного страхования вкладов банк информирует клиента об условиях страхования.

Способы обеспечения банком возврата вкладов юридических лиц определяются договором банковского вклада. При заключении договора банковского вклада банк обязан предоставить вкладчику информацию об обеспеченности возврата вклада. При невыполнении банком предусмотренных законом или договором банковского вклада обязанностей по обеспечению возврата вклада, а также при утрате обеспечения или ухудшении его условий вкладчик вправе потребовать от банка немедленного возврата суммы вклада, уплаты на нее процентов и возмещения причиненных убытков (п. 4 ст. 840 ГК).

5. Публичность депозита. Этот принцип действует в случаях, когда вкладчиком является гражданин (п. 2 ст. 834 ГК). По общему правилу публичный договор – это договор, заключенный коммерческой организацией устанавливающий ее обязанности по продаже товаров, выполнению работ и ли оказанию услуг, которые такая организация по характеру своей деятельности должна осуществлять в отношении каждого, кто к ней обратился. Таким образом, на взаимоотношения банков и граждан-вкладчиков распространяется действие нормы ст. 426 ГК РФ, в соответствии с которой банк на объявленных им условиях должен заключить договор банковского вклада с каждым, кто к нему обратился, причем без права оказывать предпочтение одному лицу перед другим в заключении договора, кроме предусмотренных законом и иными нормативными актами случаев. Кроме того, условия договора банковского вклада для одного и того же вида вкладов должны быть одинаковыми для всех вкладчиков. Вместе с тем кредитная организация, привлекающая вклады, вправе дифференцировать условия договора банковского вклада, включая и процентные ставки,

в зависимости от срока действия договора, суммы вклада, условий его возврата, порядка начисления процентов, категории вкладчика согласно принятой стратификации. Единственным препятствием для этого, как представляется, может быть установленный в конкретной кредитной организации порядок заключения договора, основанный на подписании стандартно разработанной (типовой) формы договора путем присоединения на основании объявленных банком условиях по оказанию данного вида услуг.

Коммерческий банк не имеет права отказаться от заключения с физическим лицом договора банковского вклада (депозитного договора), кроме случаев: 1) когда у банка отсутствует право осуществлять операции по вкладам граждан (учредительными документами не предусмотрено право принимать денежные средства во вклады от физических лиц), а равно нет соответствующих лицензий, выдаваемых Центральным банком РФ; 2) когда принятие вклада повлечет за собой нарушение законодательства или обязательных экономических нормативов, установленных Центральным банком РФ; 3) когда банк приостанавливает дальнейший прием вкладов от населения по причинам экономического или иного характера; 4) когда у банка отсутствуют производственные или технические возможности для приема вкладов; 5) когда имеются другие причины, лишаящие банк возможности оказать услугу по приему вклада.

При необоснованном уклонении кредитной организации от заключения договора банковского вклада и неоказании депозитной банковской услуги, заинтересованный в заключении договора гражданин, чьи права были нарушены, имеет право обратиться в суд с требованием о понуждении к заключению договора и о возмещении причиненных убытков (реального ущерба, упущенной выгоды, морального ущерба). Бремя доказывания невозможности заключения договора и приема денежных средств во вклад на момент обращения заинтересованного в заключении договора гражданина (потенциального, несостоявшегося вкладчика) лежит полностью на кредитной организации.

Однако в соответствии с требованиями п. 5.2 ст. 7 Федерального закона «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» кредитные организации вправе отказаться от заключения договора банковского вклада (депозитного договора) с физическим или юридическим лицом в случаях отсутствия по своему местоположению юридического лица, его постоянно действующего органа управления, иного органа или лица, которые имеют право действовать от имени юридического лица без доверенности; непредставления физическим или юридическим лицом документов, подтверждающих указанные в приведенной статье сведения, либо представления недостоверных документов; наличия в отношении физического или юридического лица сведений об участии в террористической дея-

тельности, полученных в соответствии с указанным законом.

Соответственно, договор, вкладчиком по которому выступает юридическое лицо (чаще всего такой договор именуется депозитным договором (соглашением), свойствами публичности не обладает, поэтому кредитная организация вправе не оказывать депозитные услуги, отказать юридическому лицу в заключении такого договора и в принятии денежных средств на депозитный банковский счет.

Рассматривая принцип публичности, необходимо определить пределы этой публичности. На практике довольно часто складываются ситуации когда для отдельных категорий вкладчиков банки устанавливают условия о начислении и уплаты процентов отличные от публично объявленных (например для своих сотрудников, или VIP-клиентов). Арбитражная практика считает договора, содержащие условия о начислении и уплате процентов по ставке, превышающей публично объявленную, недействительными (ничтожными), как не соответствующие требованиям закона (п. 2 ст. 834 и п.2 ст. 426 ГК) (см. постановление ФАС ВВО от 25.07.2001 № А29-6841/00ФА, от 20.03.2002 №А29-6841/00А). Однако из самого принципа публичности не следует, что банк не имеет права принимать вклады на иных условиях, чем объявленные публично. Какими могут быть действия банка в случае поступления к нему предложения принять вклад на условиях, отличающихся от публично объявленных? Разумеется, кредитная организация вправе отказать от заключения такого договора со ссылкой на то, что подобных условий она публично не объявляла и к заключению таких договоров, стало быть, не обязывается. Но ничего не запрещает банку согласиться на предложенные вкладчиком условия депозитного договора. Кроме того, банк, заключивший хотя бы один подобный договор, не обязан заключать в дальнейшем такие же договора со всяким и каждым обратившимся, ибо банк публично не объявлял о приеме вкладов на таких условиях. Следовательно, простая ссылка на публичный характер договора банковского вклада с участием граждан сама по себе мало что доказывает [6, с. 667-670]. Институт публичности по отношению к договору банковского вклада требует дополнительной законодательной регламентации, а возможно и отмены.

Совокупное применение на практике всех принципов банковского депозитования позволяет соблюсти как макроэкономические интересы, так и интересы на микроуровне обоих субъектов депозитной сделки – вкладчика и банка. Несмотря на то, что кредитование и депозитование имеют некоторые общие принципы, в содержании их можно отметить ряд отличий, подчеркивающих то, что депозитование не является частью кредитования, хотя и обеспечивает банковское кредитование необходимыми финансовыми ресурсами.

Существенная разница будет прослеживаться в

том, что при депозитовании кредитная организация берет денежные средства в долг, а при кредитовании – дает их в долг. Депозитование и кредитование две стороны процесса финансирования (инвестирования), два взаимосвязанных процесса в банковском деле, обусловленных задачами привлечения и размещения финансовых ресурсов. Существенное различие прослеживается также в том, что кредит от банка передается заемщику в собственность с обязательством возврата суммы долга, чего однозначно нельзя сказать о депозите, так как, по нашему мнению, в настоящее время, вследствие неурегулированности процесса утраты реестра собственности, депозитор остается собственником средств размещенных на депозитном счете. По нашему мнению, если относиться к вкладчику как инвестору (именно сбережения населения должны стать основным инвестиционным ресурсом для банков [3, с. 23]), размещающему принадлежащие ему денежные средства на банковских депозитных счетах и вступающему в депозитные правоотношения по поводу данного инвестирования средств с целью получения прибыли, многие дискуссионные вопросы о праве собственности депозита можно было бы снять или, по крайней мере, сгладить.

Как подчеркивают авторы книги Банковское дело: Операции, технологии, управление, отмеченной В.В. Геращенко как «выделяющейся рядом особенностей, и прежде всего – своей практической полезностью» [1, с. 13] - А.В. Турбанов и А.В. Тютюнник, несмотря на то, что российскими экономистами написано немало трудов о современной отечественной банковской системе и банковском деле, ощущается острая потребность в комплексном, интегрированном взгляде на банковское дело, что, по нашему мнению, предопределяет необходимость обсуждения вопросов связанных с организацией депозитных процессов и вызывает потребность уточнения базовых понятий, связанных с формированием депозитной составляющей ресурсной базы банков, отражающих специфику финансирования и функционирования банковского бизнеса. В данной работе, нами лишь обозначено значение теоретического осмысления процесса и механизмов депозитования, очерчены основные принципы данного процесса. Безусловно данные исследования должны быть продолжены с учетом изменения инвестиционной парадигмы в банковском финансовом менеджменте, расширения сферы заемного финансирования через механизм формирования банковских вкладов (депозитование). Принципы депозитования представляют значительный интерес для банковской практики, и они в сочетании с принципами банковского финансового менеджмента, по нашему мнению, должны быть положены в основу деятельности кредитной организации по формированию устойчивой ресурсной базы как ведущего направления банковской деятельности. ■

**Библиографический список**

1. *Банковское дело: Операции, технологии, управление / Александр Турбанов, Александр Тютюнник. – М.: Альпина Паблишерз, 2010.*
2. *Буркова А. Досрочное прекращение банковского вклада // Банковское право. 2010, № 1. с.39-40.*
3. *Данилова Т.Н., Смирнова О.С. Банк как финансовый посредник трансформации сбережений в инвестиции // Финансы и кредит. 2004, № 11 (149). с. 20-26.*
4. *Зацова Е.А. Договоры банковского вклада и банковского счета через призму отношений по страхованию банковских вкладов // Банковское право. 2007, № 1. с. 34-38.*
5. *Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда РФ от 21.05.96 г. № 7966/95 / Экономика и жизнь. 1996. № 37.*
6. *Практика применения Гражданского кодекса РФ частей второй и третьей / под общ. ред. В.А. Белова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; Юрайт-Издат, 2011.*

## О НЕКОТОРЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, УСТАНОВЛИВАЮЩЕГО НАЛОГОВЫЕ ПРАВОВЫЕ РЕЖИМЫ

**Анна Викторовна СОЛОВЬЕВА**

*аспирант Российской академии правосудия,  
помощник судьи Арбитражного суда Смоленской области*

**Аннотация.** В настоящей статье исследуются некоторые перспективные направления совершенствования законодательства, устанавливающего налоговые правовые режимы, в том числе специальные налоговые режимы и иные налоговые правовые режимы, прямо не отнесенные законодательством к специальным

**Ключевые слова:** налоговые правовые режимы, специальные налоговые режимы, налоговый правовой режим инновационной деятельности, налоговый правовой режим образовательной деятельности, единый сельскохозяйственный налог

По мнению многих исследователей, налоговое законодательство Российской Федерации нуждается в совершенствовании в части установления правовых основ налоговых правовых режимов<sup>1</sup>.

На наш взгляд, можно выделить несколько перспективных направлений такого совершенствования.

Прежде всего, нуждается в правовом закреплении ряд основополагающих понятий и категорий, связанных с налоговыми правовыми режимами. В связи с этим нами предлагается дополнить Налоговый кодекс Российской Федерации следующей статьей:

«Статья 81. Понятия налогового правового режима, общего режима налогообложения и специальных режимов налогообложения

1. Под налоговым правовым режимом понимается система правовых средств, закрепленных нормами налогового права и обеспечивающих взаимосвязанное, целостное, системное правовое регулирование области общественных отношений, входящей в

состав предмета правового регулирования налогового права.

2. Под общим режимом налогообложения понимается налоговый режим, который в совокупности установлен нормами налогового законодательства в отношении налогоплательщиков, не использующих специальные режимы налогообложения.

3. Под специальными режимами налогообложения понимаются налоговые правовые режимы, не относящиеся к общему режиму налогообложения и предполагающие особые правила, применяемые к налогоплательщикам.

4. Специальные режимы налогообложения устанавливаются нормами раздела VIII<sup>1</sup> настоящего Кодекса».

Представляется, что более четкое разграничение общего налогового режима и специальных налоговых режимов необходимо для совершенствования понятийно-категориального аппарата налогового законодательства. При этом, по справедливому замечанию О.В. Рахматуллиной, введение понятия специального налогового режима в Налоговый кодекс Российской Федерации необходимо в целях единообразного понимания категории «специальный налоговый режим» и определения его места в системе налогов и сборов Российской Федерации<sup>2</sup>.

Также, на наш взгляд, необходимо внесение в законодательство изменений, связанных с особенностями отдельных видов налоговых режимов.

Например, довольно интересна идея Н.С. Иващенко о введении новой обобщающей категории «особенные налоговые режимы». По ее мнению, «особенные налоговые режимы предполагают существование законодательно закрепленных особенностей налогообложения, которые не применяются при общем налоговом режиме: льготы, иной порядок исчисления и уплаты налогов, освобождение от уплаты определенных налогов, особый порядок определения элементов налогообложения. К особым режимам относятся специальные на-

<sup>1</sup> Например, М.-Б.А. Аушев отмечает, что «нормы налогового законодательства, существующие на данный момент, требуют тщательной доработки с учетом накопленного российского и зарубежного опыта. При этом для обоснованного совершенствования специальных налоговых режимов необходимо дальнейшее развитие теоретических основ налогообложения малого предпринимательства на основе проведения научных исследований и анализа складывающихся тенденций» (Аушев М.-Б.А. Совершенствование специальных налоговых режимов для субъектов малого предпринимательства: Автореф. дисс. ...канд. экономич. наук. М., 2008). По мнению С.С. Овчинникова, в настоящее время существует потребность в адаптации правовых механизмов каждого из специальных налоговых режимов к реальным условиям налогообложения, выявлении скрытых дефектов их правового регулирования, уяснении особенностей порядка их реализации (Овчинников С.С. Правовое регулирование специальных налоговых режимов: Автореф. дисс. ...канд. юрид. наук. М., 2005. С. 3).

<sup>2</sup> Рахматуллина О.В. Финансово-правовое регулирование упрощенной системы налогообложения в Российской Федерации: Автореф. дисс. ...канд. юрид. наук. М., 2012. С. 9.

логовые режимы (выделенные в законодательстве в отдельные главы) и иные налоговые режимы (конкретно не поименованные в законодательстве Российской Федерации о налогах и сборах и не выделенные в отдельные главы НК РФ)»<sup>1</sup>.

В целом такой подход представляется не лишеным смысла, однако в данном случае возможна, на наш взгляд, некоторая трудность, связанная с употреблением выбранных терминов. По нашему мнению, термины «специальный» и «особый» имеют примерно одинаковую смысловую нагрузку, в связи с чем их одновременное применение в законодательстве может вызвать путаницу, тем более, что специальные налоговые режимы предлагается рассматривать как разновидность особых налоговых режимов.

Также введение данных терминов в Налоговый кодекс Российской Федерации может вызвать неоправданное усложнение его внутренней структуры. В настоящее время Кодекс включает Раздел VIII1 «Специальные налоговые режимы». В том случае, если будет введено более общее понятие «особые налоговые режимы», которое помимо специальных налоговых режимов будет включать также иные режимы, не отнесенные к специальным, по всей видимости потребуются включение в Налоговый кодекс Российской Федерации и более крупной структурной единицы, которая бы включала раздел о специальных налоговых режимах и раздел об иных режимах, не относящихся к специальным. Однако более крупной структурной единицы, чем раздел, в настоящее время Кодекс не предусматривает, что является существенным препятствием на пути подобных нововведений, поскольку потребует коренной переработки всей структуры данного нормативного правового акта, выработки совершенно новой концепции его строения (возможно, по модели общей и особенной части).

По нашему мнению, выходом из сложившейся ситуации может быть введение в Налоговый кодекс Российской Федерации отдельных статей, в которых бы устанавливались особенности налоговых режимов, не отнесенных к специальным. Полагаем, что целесообразно дополнить Налоговый кодекс Российской Федерации новым Разделом VIII2 «Иные налоговые правовые режимы, не относящиеся к специальным».

Данный раздел будет включать ряд статей, каждая из которых будет посвящена отдельному налоговому правовому режиму. Перечень подобных режимов может быть довольно обширен, его выбор и обоснование потребует проведения ряда обсуждений, в том числе с привлечением научной общественности. Ряд авторов предлагает собственные перечни таких режимов, которые можно рассматривать в качестве вероятных «кандидатов» на включение в новый раздел. Например, Н.С. Иващенко выделяет такие виды налоговых режимов, не отнесенных законодательством к специальным, как налоговый режим в особых экономических зонах, налоговый

режим при осуществлении вкладов в уставный капитал организаций, налоговый режим иностранных лиц, налоговый режим при выполнении международных соглашений, льготный налоговый режим<sup>2</sup>.

По нашему мнению, к подобным налоговым правовым режимам, не отнесенным законодательством прямо к специальным, могут быть отнесены также налоговый правовой режим банковской деятельности, налоговый правовой режим благотворительной деятельности, налоговый правовой режим образовательных учреждений.

Еще одним направлением совершенствования законодательства, устанавливающего налоговые правовые режимы, может, на наш взгляд, являться дальнейшее развитие и дополнение перечня специальных налоговых режимов.

Как отмечает И.В. Зиновьев, «новые специальные налоговые режимы разрабатываются в соответствии с Налоговым кодексом РФ в рамках действующей налоговой системы. Они должны вводиться исходя из необходимости решения определенных стимулирующих задач налоговой политики, зависящих от текущей экономической ситуации и целей социально-экономической политики государства, являться реальным действенным инструментом налоговой политики с учетом накопленного российского опыта. Поэтому исследование специальных налоговых режимов как с теоретической, так и с практической стороны является актуальной задачей»<sup>3</sup>.

На наш взгляд, введение новых специальных налоговых режимов является оправданным с учетом того позитивного эффекта для экономики страны, развития предпринимательства, увеличения доходов государства, которое достигается путем функционирования подобных режимов.

Например, объективные данные свидетельствуют о том, что принятые в недавние годы меры по совершенствованию таких специальных налоговых режимов, как упрощенная система налогообложения, система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей, единый налог на вмененный доход для отдельных видов деятельности, позволили в значительной степени снизить налоговую нагрузку на малый бизнес и сельскохозяйственных товаропроизводителей, что повлекло за собой развитие производства, расширение инвестиционной деятельности, увеличение занятости населения, а упрощение налогообложения не только снизило издержки налогоплательщиков на ведение налогового и бухгалтерского учета, но и повысило эффективность налогового администрирования. Указанные меры стимулировали переход субъектов предпринимательской деятельности на специальные налоговые режимы, в том числе из сферы «теневого» бизнеса. Только за первые годы функционирования режимов (2003-2008) количество налогоплательщиков, применяющих указанные специальные налоговые режимы, увеличилось

1 Иващенко Н.С. Понятие и виды налогового режима: Автореф. дисс. ...канд. юрид. наук. М., 2007. С. 10.

2 Иващенко Н.С. Понятие и виды налогового режима: Автореф. дисс. ...канд. юрид. наук. М., 2007. С. 13.

3 Зиновьев И.В. Специальные налоговые режимы: сущность и перспективы совершенствования: Автореф. дисс. ...канд. экон. наук. М., 2004.

с 2,2 млн. до 4,2 млн. (в т.ч. организаций с 246 тыс. до 1227 тыс.) или в 1,9 раза, а поступления налогов, уплачиваемых в связи с применением этих налоговых режимов, выросли с 33,8 млрд. руб. до 141,9 млрд. руб. или в 4,2 раза<sup>1</sup>.

Вопрос о том, какие новые специальные налоговые режимы должны быть введены в Налоговый кодекс Российской Федерации, является довольно дискуссионным. Например, А.С. Матинов считает, что «механизм налогообложения особых экономических зон и ЗАТО должен рассматриваться как разновидность специальных налоговых режимов, отличительной особенностью которых является налогообложение в зависимости от осуществления деятельности на определенной территории. В связи с этим в перечень специальных налоговых режимов, предусмотренный статьей 18 НК РФ следует включить систему налогообложения в особых экономических зонах, а также систему налогообложения в закрытых административно-территориальных образованиях, одновременно дополнив раздел VIII1 НК РФ соответствующими главами»<sup>2</sup>.

На наш взгляд, дополнение Налогового кодекса Российской Федерации нормами о новых специальных налоговых режимах должно осуществляться с учетом выбора перспективных направлений развития российской экономики. Как показывает практика, введение специальных налоговых режимов является мощным регулятивным инструментом государства, способным оказать существенное влияние на ту или иную сферу экономических отношений, в развитии которой государство заинтересовано на соответствующем историческом этапе<sup>3</sup>. Например, введение единого сельскохозяйственного налога было обусловлено, в том числе стремлением поддержать отрасль сельского хозяйства, которая в постперестроечный период переживала кризисные времена.

С учетом этого, полагаем, что было бы целесообразно введение нового специального режима для такой сферы деятельности, как инновационная.

Модернизация экономики, повышение уровня использования наукоемких технологий в производстве требуют широкого внедрения инноваций в различные сферы экономической деятельности. Не случайно к данной сфере приковано повышенное внимание как государственных деятелей, так и научной общественности<sup>4</sup>.

1 Совершенствование налогообложения в рамках специальных налоговых режимов – основные направления налоговой политики Российской Федерации на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов (статья, размещенная на Интернет-сайте [http://buhvesti.ru/news/news\\_usn/news\\_usn\\_080609\\_soverg\\_usn.htm](http://buhvesti.ru/news/news_usn/news_usn_080609_soverg_usn.htm), дата актуального посещения 17.06.2012).

2 Матинов А.С. Специальные налоговые режимы: Дисс. ...канд. юрид. наук. М., 2005. С. 11.

3 Мы поддерживаем позицию А.Ю. Ильина, который подчеркивает, что «в настоящее время специальные налоговые режимы функционируют в налоговой системе Российской Федерации как самостоятельные и постоянные налоги, что не соответствует самой природе специальных налоговых режимов, применение которых должно носить временный и вынужденный характер в целях реализации стимулирующих задач налоговой политики. В связи с этим для совершенствования института специальных налоговых режимов необходимо ставить первоочередной задачей при введении их в действие ориентацию на стимулирование развития определенных отраслей экономики либо определенного круга экономических субъектов, наиболее выгодных для государства в настоящий момент» (Ильин А.Ю. Специальные налоговые режимы: правовой механизм применения, развития и совершенствования // Финансовое право. 2011. № 3. С. 20–27).

4 См., например: Белицкая А.В. Инновации и инновационная деятельность: проблема определения и правового закрепления // Предпринимательское право. 2011. № 3. С. 11–14; Гохштанд А.Д. Инновационная деятельность как особый вид экономической де-

Принимается множество нормативных правовых актов, направленных на поддержку и развитие инноваций в самых разных сферах общественной деятельности, например Указ Президента Российской Федерации от 30.07.2008 № 1144 «О премии Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых»<sup>5</sup>, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»<sup>6</sup>, Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 156 «Об утверждении Правил отнесения акций российских организаций, обращающихся на организованном рынке ценных бумаг, к акциям высокотехнологического (инновационного) сектора экономики»<sup>7</sup>, Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.1999 № 1460 «О комплексе мер по развитию и государственной поддержке малых предприятий в сфере материального производства и содействию их инновационной деятельности»<sup>8</sup> и т.д.

Знаковым событием стало принятие Федерального закона от 28.09.2010 № 244-ФЗ «Об инновационном центре «Сколково»<sup>9</sup>. Данным Федеральным законом предусмотрена некоторая попытка создать комфортный льготный режим для организаций, осуществляющих инновационную деятельность на территории Центра.

Например, согласно пункту 4 статьи 11 данного Федерального закона «в случае оказания услуг, указанных в части 1 настоящей статьи, затраты лиц, участвующих в реализации проекта, на уплату налога на добавленную стоимость при ввозе товаров (за исключением подакцизных товаров) для целей их использования при строительстве, оборудовании и техническом оснащении объектов недвижимости на территории Центра или при необходимости их наличия для осуществления исследовательской деятельности участниками проекта возмещаются данным лицам в виде субсидий путем их перечисления управляющей компании в порядке, установленном бюджетным законодательством Российской Федерации, в том числе в случае освобождения таких лиц от исполнения обязанностей налогоплательщика по уплате налога на добавленную стоимость в соответствии со статьей 1451 Налогового кодекса Российской Федерации, при условии предоставления управляющей компанией в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти подтверждения в письменной форме, содержащего сведения о номенклатуре, количестве, стоимости ввезенных

ятельности // Патенты и лицензии. 2007. № 1. С. 56–62; Ефимцова Т.В. Инновационная деятельность как объект правового регулирования Монография. М., 2008; Звездкина А.С. Инновационная деятельность в России: проблемы правового регулирования: Дисс. ...канд. юрид. наук. М., 2005; Право и инновационная деятельность / отв. ред. В.А. Садовничий. М. – СПб., 2011; Севостьянов В. Инновационная деятельность – высший приоритет социально-экономической политики российского государства // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2004. № 6. С. 16–21 и т.д.

5 «Российская газета», № 163, 01.08.2008

6 «Собрание законодательства РФ», 02.01.2012, № 1, ст. 216.

7 «Собрание законодательства РФ», 05.03.2012, № 10, ст. 1244.

8 «Собрание законодательства РФ», 10.01.2000, № 2, ст. 240. Например, данным постановлением было предписано «считать государственную поддержку малых предприятий в сфере материального производства и содействие их инновационной деятельности одним из важнейших направлений деятельности федеральных органов исполнительной власти».

9 «Российская газета», № 220, 30.09.2010.

товаров и об организациях, которые осуществляют ввоз, декларирование этих товаров».

Вместе с тем, на наш взгляд, введение мер по установлению специального налогового режима для подобных организаций должно осуществляться мерами налогового законодательства, что является более правильным подходом. В связи с этим предлагаем ввести специальный налоговый режим инновационной деятельности, который бы позволил содействовать развитию инновационной сферы и более широкому внедрению инновационных технологий в различные области экономики.

При этом необходимо учитывать, что «в развитии инновационных процессов в экономике огромную роль призвано решать государство. ...С одной стороны, освоение и применение инноваций в производстве и управлении является сложным дорогостоящим и весьма рискованным процессом, в связи с чем требует поддержки или опеки со стороны органов власти. С другой стороны, активное внедрение инноваций государству выгодно, поскольку дает обществу значительный экономический эффект. Более того, инновационная деятельность в последнее время выступает определяющим элементом международной конкурентоспособности. Ведь от масштабов и результатов инновационной деятельности во многом зависит место государства в мировой экономике и международном разделении труда»<sup>1</sup>.

Еще одним направлением развития законодательства о налоговых правовых режимах является совершенствование отдельных разновидностей действующих специальных налоговых режимов.

Например, применительно к единому сельскохозяйственному налогу исследователи отмечают следующую проблему: «по единому сельскохозяйственному налогу отсутствуют ограничения по размерам экономической деятельности для перехода на уплату этого налога, что позволяет переходить на этот налоговый режим крупным сельскохозяйственным товаропроизводителям, уровень доходности которых позволяет уплачивать налоги наравне с прочими экономическими агентами, не использующими специальные налоговые режимы. В то же время для малых сельскохозяйственных товаропроизводителей этот налоговый режим остается достаточно сложным ввиду необходимости ведения бухгалтерского и налогового учета»<sup>2</sup>.

На наш взгляд, выходом из сложившейся ситуации было бы четкое разграничение налогоплательщиков по объему получаемой прибыли, что позволило бы разделить их на несколько категорий. Налоговое бремя наиболее крупных налогопла-

тельщиков может быть сохранено на прежнем уровне или повышено, а увеличение налогового дохода государства за счет таких мер может быть направлено на развитие аграрного сектора экономики. В то же время, налоговое бремя средней категории налогоплательщиков должно быть ослаблено, а для наиболее мелких налогоплательщиков, которые находятся в своего рода «группе риска», считаем целесообразным вообще освободить от уплаты налогов, сформировав для них наиболее комфортный режим деятельности. Такие меры позволят, по нашему мнению, содействовать ускоренному развитию сельскохозяйственной отрасли, которое следует признать одним из наиболее приоритетных направлений поддержки отечественной экономики.

Например, М.-Б.А. Аушев считает, что «учитывая относительно небольшие суммы поступлений единого сельскохозяйственного налога в бюджет, целесообразно вообще освободить сельскохозяйственных товаропроизводителей от налога и таким образом обеспечить дотирование роста цен и инвестирование средств в эту сферу национального хозяйства. Такое освобождение должно иметь временные рамки и не должно касаться крупных предприятий индустриального типа. Кроме того, освобождение от налога должно быть увязано с достижением эффективных результатов деятельности налогоплательщиков, обновлением используемой техники и улучшением других показателей»<sup>3</sup>.

Также может быть рассмотрен вопрос о развитии такого специального налогового режима, как единый налог на вмененный доход. Например, исследователями предлагается «расширить в Налоговом кодексе РФ сферу применения единого налога на вмененный доход за счет следующих видов деятельности: курьерская (доставка различной корреспонденции и товаров); оценочная и риэлтерская; охранный; консультационная и консалтинговая; прокат легкового автомобильного транспорта; услуги по найму рабочей силы и подбору персонала; чистка и уборка производственных и жилых помещений; сдача в аренду складских помещений; хранение товароматериальных ценностей в складских помещениях, стоянках и других помещениях; услуги по ремонту телефонных аппаратов»<sup>4</sup>.

Нуждаются в совершенствовании и иные налоговые правовые режимы, не отнесенные законодательством прямо к специальным. В частности, нуждается в совершенствовании налоговый режим разовых организаций.

Например, пункт 5 статьи 2841 Налогового кодекса Российской Федерации устанавливает, что образовательные организации имеют право применять налоговую ставку 0 процентов по налогу на

<sup>1</sup> Васильев С.В. Специальный налоговый режим как инструмент налогового стимулирования инновационной деятельности // «Финансовое право», 2008, № 9. Автор приводит следующие показательные данные: «уровень инновационности современной российской экономики крайне низок. В настоящее время разрыв между Россией и лидирующими в этом отношении государствами, такими как Нидерланды, Австрия, Германия, Дания и Ирландия, достигает 10-12 раз. По абсолютным объемам экспорта высокотехнологичной продукции Россия более чем вдвое уступает Дании, Греции и Австрии, Корею и Малайзии - примерно в 13 раз, Германию и Великобританию - в 27, Японию - в 38, США - в 70 раз.

<sup>2</sup> Совершенствование налогообложения в рамках специальных налоговых режимов – основные направления налоговой политики Российской Федерации на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов (статья, размещенная на Интернет-сайте [http://buhvesti.ru/news/news\\_usn/news\\_usn\\_080609\\_sover\\_usn.htm](http://buhvesti.ru/news/news_usn/news_usn_080609_sover_usn.htm), дата актуального посещения 17.06.2012).

<sup>3</sup> Аушев М.-Б.А. Совершенствование специальных налоговых режимов для субъектов малого предпринимательства: Автореф. дисс. ... канд. экономич. наук. М., 2008.

<sup>4</sup> При этом исследователь считает, что альтернативным вариантом отмены единого сельскохозяйственного налога может быть разрешение законодательным (представительным) органам субъектов Федерации устанавливать дифференцированные ставки этого налога (или полностью его отменять) для отдельных групп налогоплательщиков в зависимости от производимой продукции растениеводства и животноводства. Это позволит мелким и средним сельскохозяйственным и фермерским хозяйствам активно развиваться и конкурировать с крупными сельскохозяйственными структурами.

<sup>4</sup> Аушев М.-Б.А. Указ. соч.

прибыль организаций в том случае, если они удовлетворяют следующему условию: «в штате организации непрерывно в течение налогового периода числятся не менее 15 работников». В противном случае действует общая норма пункта 1 статьи 284 о том, что налоговая ставка устанавливается в размере 20 процентов.

Однако, на наш взгляд, данное ограничение по численности работников неправомерно ущемляет права небольших образовательных учреждений, например, сельских школ, в которых количество работников может быть небольшим, что не снижает социальную пользу (даже, можно сказать, социальную необходимость) их деятельности.

Более того, именно для небольшой образовательной организации (а к таковым, помимо сельских школ, могут быть отнесены и небольшие частные образовательные учреждения), введение повышенной ставки налога на прибыль организации может быть наиболее болезненным и ощутимым,

по сравнению с крупным образовательным учреждением.

Таким образом, учитывая необходимость развития образовательной системы Российской Федерации, поддержки малых образовательных учреждений, а также сохранения и укрепления сети сельских школ, считаем целесообразным исключить из пункта 5 статьи 284 Налогового кодекса Российской Федерации норму о минимально необходимом количестве работников образовательной организации. На наш взгляд, ставка 0 процентов по налогу на прибыль должна распространяться на все образовательные учреждения, вне зависимости от численности их работников.

Предложенные в настоящей статье направления развития налогового законодательства позволят более четко разграничить отдельные разновидности налоговых правовых режимов и усовершенствовать их правовые основы. ■

## ОТНОШЕНИЕ К ОБРАЗОВАНИЮ СЕЛЬСКИХ И ГОРОДСКИХ ЖИТЕЛЕЙ ЕВРЕЙСКОЙ АВТНОМНОЙ ОБЛАСТИ

*Сергей Александрович СОЛОВЧЕНКОВ*

*к.с.н., Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, г. Биробиджан*

**Аннотация.** На основании анализа социологических данных в статье рассматривается трансформация роли сельского образования в сравнении с городским, раскрывается разница в значимости образования для сельских и городских жителей, разница в образовательных предпочтениях<sup>1</sup>.

Современное российское село находится в достаточно сложных условиях. По оценке некоторых исследователей, упадок села сопоставим с его разрушением в годы Великой отечественной войны [2, 11]. Одной из сфер, в которой упадок проявился не настолько сильно, но все же значительно, является образование. Для оценки реальной ситуации в сельском образовании необходимо учитывать несколько разнонаправленных процессов, протекавших на селе в тот период, последствия которых мы можем наблюдать до сих пор.

С одной стороны значительное ухудшение экономической ситуации в стране в 90-е годы прошлого века в первую очередь ударило по бюджетным сферам экономики, к которой относится и образование. Длительные задержки заработной платы, ее крайне замедленная индексация, совершенно не сопоставимая с темпами инфляции [1, 87], тотальное снижение престижности педагогической специальности. Влияние этих факторов в общероссийском масштабе привело к тому, что образовательная сфера достаточно быстро растеряла квалифицированные кадры.

С другой стороны, относительная изолированность сельского социума, в значительной степени способствовала удержанию педагогических кадров в сельских школах. Несмотря на то, что зарплата становилась мизерной и нерегулярной – она все же была, чем большинство работников сельскохозяйственных предприятий Дальнего Востока похвастаться не могли. Возможность вести личное подсобное хозяйство, что позволяло учителям переживать тяжелые периоды, в которые не выплачивалась заработная плата. И если для большинства сельских жителей подсобное хозяйство было чуть ли не единственным источником существования, для учителей, скорее подспорьем.

В итоге, сложив имеющиеся данные, мы получаем достаточно парадоксальную картину. Несмотря на тотальное ухудшение ситуации в 90-е годы, учителя на селе, как профессиональная ячейка, оказа-

лись, чуть ли не одной из самых защищенных и обеспеченных категорий населения. Мы совершенно не хотим умалять те жизненные трудности, с которыми пришлось столкнуться сельским учителям, но в сравнении с остальными категориями сельского населения, их условия выглядели все же более предпочтительными. Основным последствием, на наш взгляд, сложившейся ситуации стало то, что в значительной степени сохранился основной «костяк» педагогических кадров сельских школ. И несмотря на его «старение», это позволило не «уронить» уровень школьного преподавания на селе.

В рамках реализации исследовательского проекта ДВО РАН «Социальная структура населения Дальнего Востока по профилям и уровням знаний» мы попытались выяснить, как повлияли преобразования, затронувшие городскую и сельскую школу в разной степени, на образовательные потребности и предпочтения сельских жителей юга Дальнего Востока на примере Еврейской автономной области.

Первичные различия между сельским и городским населением проявились уже в формальном уровне образования. Сельское население на момент обследования лидирует по следующим уровням образования – общее начальное, неполное среднее, полное среднее, начальное и среднее профессиональное. На следующих уровнях образовательной системы – неполное высшее образование и высшее образование, город выходит на первое место.

С одной стороны, ситуация вполне объяснима. В условиях повышающегося престижа высшего образования, городским жителям значительно проще поступить в ВУЗ.

Однако стоит учесть и тот факт, что Еврейская автономная область (ЕАО) является весьма компактным регионом, и каких либо серьезных объективных препятствий для поступления в ВУЗ, как-то территориальная удаленность и т.д., у сельских жителей все же нет. Возможной причиной столь сильного отставания в процентных характеристиках могут быть финансовые трудности, не позволяющие родителям обеспечить обучение детей в ВУЗе даже в ближайшем городе.

Еще одним возможным объяснением сложившейся ситуации может служить сохраняющийся в системе сельских школ немного заниженный уровень подготовки. Однако, анализируя ответы

<sup>1</sup> Исследование выполнено при поддержке проекта ДВО РАН № 09-1-П28-01

на один из последующих вопросов, а именно «Как соотносится уровень вашего образования с уровнем образования ваших родителей?», мы получили опровержение данному предположению. Около 44% опрошенных сельских жителей утверждают, что их образование выше, чем у их родителей. Еще 28% опрошенных указали, что их образование сопоставимо с образованием их родителей. И только 25% отметили, что их образование, по сравнению с предыдущим поколением ухудшилось.

Следовательно, говорить о том, что подготовка в сельской школе в настоящий момент стала хуже чем в предыдущие годы однозначно нельзя. Это в значительной степени подтверждает наше предположение о сохранении основного педагогического «костяка», который продолжает воспроизводить достаточно хороший уровень образования для сельских территорий.

Не смотря на то, что уровень образования в сельской местности не испытывает отрицательной динамики, тем не менее нельзя сказать, что он в полной мере сопоставим с уровнем образования в городе. При прочих равных условиях, городская среда, все же, накладывает свой отпечаток, как на объем желательных, так и на объем получаемых знаний. В значительной степени это выражается в разности сфер интересов проявляемых сельскими и городскими жителями области.

Отвечая на вопрос о том, какие знания необходимы им в процессе их жизнедеятельности, жители города и села в равной степени показали заинтересованность только двумя сферами – «знаниями о религии» и «знаниями о здоровье». Весьма значительные различия наблюдаются в потребности освоения знаний о человеке, экономической направленности, юридических, политических, исторических и психологических. По всем этим позициям жители города предъявляют большие требования.

С одной стороны, расширение списка необходимых в жизни знаний говорит о том, что система подготовки в городе чуть более разносторонняя. При этом второй вывод, получаемый из анализа этого вопроса – система образовательных запросов в значительной степени подчиняется рекламным и конъюнктурным моментам. Вышесказанное не означает, что жители села не считают указанные знания не нужными им в жизни. Как и жители города, они нуждаются в знаниях о человеке, в экономических знаниях, юридических, об отношениях между людьми.

При этом стоит учитывать, что если для сельского жителя, получение экономического или юридического образования это вполне определенный

этап в улучшении своего социального положения, то для городского жителя, в большей степени, это лишь часть биографии, которая не обязательно реализуется как его человеческий капитал. В городе достаточно частым явлением остается ситуация, когда получение специального образования по дисциплинам экономической или юридической направленности не приводит к повышению его социального статуса.

Все вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что сфера школьного и профессионального образования в городе, в отличие от села, в последние годы значительно изменили свои позиции. Если в селе, как «эпицентре традиционализма» образование продолжает в полной мере сохранять свои социально образующие позиции, т.е. является одним из основных инструментов укрепления и повышения социального статуса, то в городских условиях ситуация несколько иная. В условиях городского образа жизни, даже в малом городе, образование перестает быть одним из основных «стержней» поддержания социальной структуры общества и ее развития. В значительной мере развитие профессионального образования начинает подчиняться конъюнктурным моментам, вопросам престижности без последующей реализации в плане социальной мобильности.

Отчасти данный вывод подтверждается тем фактом, что жители города чаще выбирают, и считают для себя наиболее востребованными те сферы знаний и профессии, к которым сами не имеют отношения.

Сложившаяся ситуация, на наш взгляд, приводит к тому, что снижается ценность профессионального образования разных уровней среди городских жителей. Сельские жители, получая профессиональное образование, параллельно стараются закрепить в городах, в которых находится образовательное учреждение, и это является некоторой ступенькой в процессе социальной мобильности. Стимул получения образования как такового, для сельского выпускника является самостоятельной целью. В то же время для значительной части городской молодежи получение образования – лишь процесс получения диплома.

Во всей этой ситуации, наиболее настораживающим фактором является то, что отвечая конъюнктурным запросам молодежи, образовательные учреждения начинают менять собственный подход к процессу обучения. Процесс обучения становится техническим моментом в процессе зарабатывания денег и раздачи дипломов.■

### Библиографический список

1. Капелюшников Р. *Российский рынок труда: адаптация без реструктуризации*. М., 2001.
2. Хагуров А.А. *Социология российского села*. М., 2010.

## ЛОГИКА ТРУДА И КАПИТАЛА

**Раъно Р. САЙФУЛЛАЕВА***доктор фил. наук, Гранд-док. психологии, профессор Национального Университета Узбекистана, Ташкент, академик Европейской Академии Естественных Наук***Тимур Ш. САЙФУЛЛАЕВ***докторант МУФО ООС – Международный Университет Фундаментального Образования Оксфордской Образовательной Сети***Шухрат Р. САЙФУЛЛАЕВ***президент ОАО «Петр Великий», г.Санкт-Петербург*

Многим ученым хорошо известно, что в начале любого теоретического поиска и научного анализа прежде всего необходимо представить, хоть какое-нибудь, например - частное или конкретное, или может наиболее общее, чем какое-нибудь частное или конкретное, в зависимости от поставленных целей и решаемых задач, определение всем тем объектам природы, предметам и явлениям реальности, которые ученые собрался исследовать и изучать, при этом для достаточности в начальной стадии всех подобного рода изысканий также нужно уразуметь и все те понятия предмета или явления, которые могут или должны войти в ими данные основные определения объекта для последующего выявления причинно – следственной связи между всеми явлениями и событиями. Этому именно и посвящена данная работа на примере понятий «труд» и капитала, где с научной точки зрения и логики проанализированы ошибочные определения труда и исследованы источники различных видов накоплений и богатств. [1-7, 12-17]

В связи с такой задачей необходимо начать анализ с разносторонних возможных определений своих предметов из различных источников, в том числе словарей и энциклопедий, что удобней всего начинать, очевидно, со словаря русского языка С.И.Ожегова, а сами предметы нашего научного поиска и логического исследования – это есть экономические понятия и философские одновременно категории “труд” и “капитал”, включая также и все

логические понятия, входящие в сами эти их научные определения.

Общим и вполне очевидным результатом такого известного метода должно быть выявление и достижение возможных доказательств, которые имеются в действительности, как существующие реальности диалектики природы, по крайней мере хотя бы некоторых причинно-следственных связей между всеми этими словами, как между понятиями и категориями, и диалектики и её логики, и существующей реальности бытия, что в своей совокупности, возможно, лишней раз поспособствует как развитию самой диалектики, так и доказательству реальной силы и мощи диалектической логики и диалектического мышления человека, являющегося и вершиной, и мощью интеллектуального мышления личности, которую может, создает в процессе труда, но только не любого труда, а как будет очевидно далее, в основном интеллектуального труда, скрытый внутренний стимул к познанию и внутреннее стремление человека к созидательному творчеству. Очевидно также и то, что корневой, то есть смысловой основой любого творчества, без каких-либо разделений творчества на виды и формы, типы или классы, может быть только понятие “труд”, в силу чего и начнем свой анализ с труда. [4-7]

Итак, труд – **во-первых**, это есть, целесообразная деятельность человека, направленная на создание с помощью орудий материальных и духовных ценностей; **во-вторых**, это есть работа или занятие;

**в-третьих**, это усилие, направленное к достижению чего-нибудь; **в-четвертых**, это есть результат какой-либо деятельности или работы, в результате которой появилось произведение, и т.д., что, естественно, для всех наших здешних нужд уже и этих пояснений из словаря вполне достаточно. Из числа этих определений для нас достаточно даже только одно самое первое определение, но, вместе с тем, для всей полноты анализа необходимы все же, три первых определения, в которых новые все понятия, требующие собственных ещё и новых определений следующие: целесообразная деятельность, работа, усилие и занятие. Однако, по определению всё того же, словаря С.И.Ожегова, понятие “целесообразная деятельность” – это есть обычно не более чем, как имеющее соответствие какой-либо поставленной цели, всегда разумное и практически полезное занятие или же, труд, причем занятие, в свою очередь – это есть также дело, труд или же работа, которой занят человек, а усилие – это есть только напряжение всего-навсего каких-нибудь сил. И, в то же время, работа – это есть опять же, ни что иное, как занятие или труд, или же деятельность, что есть, на наш взгляд, и в действительности является, как очевидно, не более чем “масло масляное”, то есть, это является элементарной тавтологией, так как ещё раз, очевидно, что все эти понятия в данном словаре определены через друг друга, то есть нелогично, и из-за такой возможности и необходимо знание, хоть в кратком виде основных законов и правил логики.

В этих определениях с точки зрения логики нарушены сразу два основных правила их формулирования, первое – это то, что любое определение должно быть соразмерным, то есть адекватным, и второе – определение не должно содержать в себе логического круга, то есть не должно определяться через производные от имени определяемого.

Во всех этих определениях в первом случае смысл и реальный объем понятия “труд” сужены до уровня “деятельности”, а во втором же случае “труд” определен через себя или свои производные – работа, занятие и т.д. Таким образом, определение понятия “труда” по словарю С.И.Ожегова, как теперь это оказывается, не совсем пригодно с научной точки зрения, а тем более, оно непригодно для диалектико-логического его использования при научно-логическом анализе. Возможно, такого рода определения понятий и категорий, может и достаточны для их обиходного использования, для их примитивного применения человеком, у которого уже есть или сложился в течение жизни не совсем адекватный свой стихийный стереотип какого-либо “здорового смысла”. Попутно необходимо заметить, что любая начальная трудовая деятельность всех первобытных людей, которая уже по самому определению являющаяся целесообразной, по смыслу в своей сути должна содержать, как очевидно, логическую, каузальную основу смысла труда, то есть причинно-следственную связь возникновения самого процесса труда, как первобытной человеческой деятельности и одну из новых потребностей,

превратившуюся на каком-то одном определенном этапе предысторического эволюционного развития человека в его жизненно необходимую, желанную и мотивированную цель. Добавим к сказанному о логичности и каузальности диалектики и её диалектического метода, что в данном конкретном случае поставленная человеком перед собой цель труда, наверняка, очевидная не только нам, является ничем иным, как лишь превращенной формой самой причины возникновения первобытного человеческого труда и, тем самым, начала трудовой деятельности человека, что, должно быть очевидным, и позволяет нам диалектический метод понимать и трактовать, как причинно-следственный, то есть каузальный именно способ обоснования и исследования природы и общества – анализа реальной действительности, в отличие от различных взглядов и мнений западных философов и экономистов [4 - 6, 11, 12 - 17]

Обратимся теперь к определению понятия “капитал” по тому же словарю, откуда уже имеем: капитал – это есть стоимость, которая в результате эксплуатации наемной силы и труда человека приносит некую прибавочную стоимость. Последующему определению здесь подлежат ещё два новых логических понятия или экономических категорий – это “стоимость” и “прибавочная стоимость”, у которых в основании, как это, видно, лежит ещё одно новое понятие – это “товар”, причем стоимость определяется как количество общественно необходимого человеческого труда, затраченного на производство товара и, тем самым, овеществленного в этом товаре, а прибавочная стоимость – это есть часть стоимости, которая производится наемными рабочими сверх стоимости рабочей силы и далее присваивается капиталистом и, в свою очередь, товар – это есть продукт труда, изготовленный или для обмена, или же, для продажи. [4 - 6, 12 - 17]

Если в самом определении понятия “труд” по С.И.Ожегову имелись логические противоречия, что было выявленные без какого-то обращения к иным источникам этих определений, то в определении понятия “капитал” таких явных противоречий пока что нет, хотя в Экономическом словаре за 1999 год понятию “капитал” было дано следующее определение: капитал - это то, что способно приносить доход, или это ресурсы, созданные людьми для производства товаров и услуг, или же, это есть вложенные в дело, функционирующий источник в виде средств производства. Здесь нужно отметить, что для четкого и ясного представления смысла этих понятий нам необходимо обратиться к ещё некоторым другим доступным источникам и попытаться найти в таком логико-грамматическом сравнении реальную истину в определениях труда и капитала.

Так, например, в БЭС РФ за 1997 год дано следующие определения этим основным понятиям экономики: труд – это целесообразная деятельность человека, направленная на сохранение, видоизменение, приспособление среды обитания для удовлетворения своих потребностей, на производство

товаров и услуг, и при этом капитал - это есть созданные человеком ресурсы, которые, используемы для производства товаров и услуг, и тем, приносящие какой-либо доход, хотя самого определения понятия "доход" не дано в этой энциклопедии, но тем не менее, там имеется производное от понятия "доход" и это понятие "прибыль", чем мы и должны далее пока довольствоваться: прибыль - это есть обобщающий показатель финансовых результатов любой возможной хозяйственной деятельности, представляющая собой излишек выручки от продажи товара над всеми материальными и иными затратами, которые были необходимы на их производство и реализацию. Эти и многие подобные определения философских и экономических понятий есть плод труда не советских, а некоторых российских ученых - псевдо философов и экономистов, чья ущербная философская и экономическая алогичность будет и без наших каких-то дальнейших комментариев понятна при логическом сравнении их определений с другими, из иных научных, энциклопедических и словарных источников подобный же определений всех этих понятий. Поэтому вернемся к словарю С.И.Ожегова: доход - это деньги или материальные ценности, получаемые от предприятия или какого-нибудь рода деятельности, а прибыль - это есть сумма, на которую доход превышает все затраты, что примерно таким же образом обстоятельно подтверждено и в Экономическом словаре. Следует отметить, что во времена Маркса до его труда "Капитал" определение "труда" представлялось ученым в двух вариантах: труд - это простая "физиологическая" затрата энергии, измеряемая длительностью усилий, проработанным временем и второй вариант этого определения того времени: труд - это производство: опредмечивание той или иной идеи с помощью той или иной энергии и орудий. Первое из этих двух определений якобы должно характеризовать первобытный труд человека и относится к древней стадии производства, а второе, классическое, определение якобы должно представлять теперь уже характеристику развитой стадии производства, имевшегося в XIX веке. В обоих определениях также нарушены правила логических построений, но, так как в своих рассуждениях мы во времени все ещё находимся пока что только у истоков научного понимания и осознания причин возникновения труда, то нас из определений середины XIX века будет временно устраивать даже хотя бы только следующее, обобщенное или синтезированное уже нами определение, которому мы придали следующий вид: труд - это простая "физиологическая" затрата энергии на производстве для опредмечивания какой-нибудь человеческой идеи с помощью орудия и какой-либо энергии.

Такой искусственный синтез определений до Марксовской экономико-философской эпохи нельзя считать на сегодня отвечающим нашим современным понятиям и представлением, но именно это искусственно синтезированное на время определение труда, на наш взгляд, более логично передает

основные свойства и главную сущность примитивного человеческого труда, и, вместе с тем, осознанного уже труда древнего человека, что в отличие от предыдущих определений, позволяет нам заглянуть в смысловую сущность первобытной трудовой деятельности, хотя бы наших древних предков, вследствие чего такое представление о труде человека дает первую возможность, наконец-то, понять происхождение не только истоков, но и причин возникновения капитала, что не совсем верно было представлено и отражено в "Капитале", хотя, на наш взгляд, Карл Маркс всё же, смог бы исправить эту свою явную логическую ошибку, если бы только сам смог дописать весь свой "Капитал", заметим, что если бы только, особенно после знаменитого письма к нему С.А.Подолинского, Карл Маркс сам бы смог, бесспорно, полностью до конца, дописать свой фундаментальный труд, так как, конечно же, в отличие от Карла Маркса, его "Капитал" нам всем сегодня известен-то всё же полностью весь, что и позволило нам, может быть, разглядеть его логические ошибки. [8-10]

Советское философско-экономическое определение понятия «труд» по "Капиталу" имеет следующее выражение: труд - это «прежде всего процесс, совершающийся между человеком и природой, процесс, в котором человек своей собственной деятельностью опосредствует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой», и далее, у самого Карла Маркса уже следует: "простыми моментами процесса труда являются следующие: целесообразная деятельность, или самый труд, предмет труда и средства труда". При этом сам же капитал по трудовой теории Карла Маркса в его «Капитале» может возникать лишь на такой ступени развития товарного производства, когда любая рабочая сила уже сама может становиться и должна быть товаром, и образуется из той самой прибыли, которая, являясь собственно прибавочной стоимостью, создается трудом наемных рабочих и практически полностью присваивается обычно собственником капитала. Однако, забегая вперед в рассуждениях, можно отметить то, что в нашем представлении, истинный источник капитала К.Марксом не совсем правильно определен и не очень верно интерпретирован, что будет достаточно очевидно вытекать из последующего анализа, а, следовательно, К.Марксом не совсем верно выявлен и сам момент, то есть, истинный источник возникновения любого капитала, хотя частично он, несомненно, был в то время прав, и его основные выводы остаются до сих пор абсолютно верными и никем ещё научно-логическим образом обоснованно не опровергнуты, а экономический крах всей системы социалистического хозяйствования этому ни в какой мере не может быть научно-логичным доказательством по множеству вполне известных и ещё не столь широко многим известных - научно пока не осознанных причин.

В после Марксовской экономической эпохе улучшить это научное определение или же каким-либо образом хотя бы переопределить его, а, следова-

тельно, тем самым, может, преднамеренно, исходя из неких корыстных целей приуменьшить его истинное значение для философии и экономики пытались многие ученые - философы и экономисты, хотя нам, тем не менее, доподлинно пока ещё неизвестно полностью сознательно ли они всё это пытались делать или нет, но, пробуя и пытаясь, тем самым, доказать имеющуюся якобы телеологичность диалектической логики и алогичность всей диалектики. Однако, диалектика – это есть наука о наиболее общих законах развития не только природы, но и общества, и мышления человека, и потому не Карл Маркс же, виноват в том, что очень многие мыслители, в том числе и знаменитые философы, психологи и экономисты XX века, а также многие политики, социологи и финансисты, так и не смогли до логического конца понять хотя бы только одну лишь суть его главного труда, уже не говоря и не вспоминая об осознании истинного смысла, а кроме того, также до сих пор все они так и не могут себе представить все сущности его “Капитала”, что до настоящего времени удавалось очень и очень не многим. Именно потому-то, не поняв и не осмыслив этот труд Карла Маркса, такие псевдо ученые так и не смогли не только осознать всю ценность, хотя бы лишь для себя, его этого интеллектуального труда - шедевра, но и найти в нем, как бы им этого, ни хотелось и как бы они не пытались, следовательно, допущенные все-таки им в «Капитале» непреднамеренно несколько существенных логических ошибок в построениях своих соритов или полисиллогизмов, что вполне очевидно по абсолютному бессилию всей критики сути его главного труда. [4, 12-17]

Изучая основные труды предшественников – экономистов и философов, включая и великолепную для своего времени экономическую диалектику Ж.Прудона, в том числе и диалектику Г.Гегеля, Карл Маркс, тем не менее, сам не совсем в полной мере сумел преуспеть в истинном представлении самой диалектики природы и общества, в силу чего именно он сам не только вполне мог бы, даже, несмотря на свой высокий интеллект, заблуждаться относительно определения понятия “труд”, а, следовательно, и “капитала”, но и, что вполне естественно, мог допустить довольно серьезные ошибки в выявлении источников возникновения и интерпретации причин появления прибыли и капитала от человеческого труда, что, тем не менее, в принципе не умоляет вообще-то достоинство, значимость и всю ценность его “Капитала”, который так и остался им незавершенным, как один из великих научно-философских и экономических шедевров во всей истории интеллектуального творчества человечества, и является сегодня непревзойденной самой главной вершиной философии, экономической мысли и диалектического мышления.

Ведь самая главная ценность «Капитала» Карла Маркса не в том, бесспорно, что в этом научном труде автор исследовал экономику и смог показать всем истинную суть и смысл экономики капитализма, и смог тем самым даже предсказать, в отличие

от многих, негативные последствия такой экономики для всего человечества, а совершенно в другом: в своем фундаментальном труде Карл Маркс смог продемонстрировать намного более важную суть нашей реальности, а именно: всю мощь и силу методов диалектической логики в исследованиях законов природы и общества, чего так чрезмерно и страшились практически все его прошлые критики и боятся современные оппоненты, то есть иными словами, то Карл Маркс дал своим «Капиталом», если образно выразиться, всем голодным по знанию не одну только «рыбу» для утоления голодной любознательности, и даже не только «удочку» для ловли этой «рыбы», но и обучил методам, как «удочку» соорудить и потом ещё и как её пользоваться – «удить» знания, чего больше всего и побаиваются все догматы и демагоги, исполняющие роль мыслителей и ученых, вполне возможно, по специальному идеологическому заказу, чтобы никто из образованных людей так и не смог никогда научиться методам диалектического анализа – логическому мышлению!

Теперь же, в заключение, приведем простой пример для полной ясности и очевидности всего выше сказанного, но особенно для того, что содержит в своей сути одно из научных открытий в экономике, а именно то, что труд не является источником богатств, при этом численные показатели в примере мы округляем для удобства, так как этот пример не есть численный, а демонстрация лишь метода расчета истинной сути труда человека. [1,2,5,6]

Итак, допустим, что какой-то земледелец с помощью простой мотыги или, может, лопаты и серповидного ножа или же серпа, причем без какого-либо применения плуга и животной тяговой силы, работая, например, 100 дней смог получить урожай пшеницы в объеме 20-ти центнеров с двух гектаров им обработанной земли, так как большую площадь земли один человек, просто не сможет обработать с помощью мотыги или лопаты и ещё своевременно засеять, а после же и убрать весь урожай за один сезон. При этом он затратил всего 50 килограмм посевных семян и свой стодневный физический труд. Урожайность пшеницы принята здесь минимальной, а именно: 1 к 40, то есть это 10 центнеров с одного гектара, а калорийность пшена всегда была равна примерно 2 – двум килокалориям на один грамм или двум тысячам - 2 000 Ккал на килограмм пшеницы. И после этого, можно спросить: Какой же именно общий доход и реальную прибыль смог получить с помощью простого труда этот земледелец?

Посчитаем, прежде всего, то, что именно он смог внести для этого, то есть вынужденно потерять для получения урожая: 50 кг посевных семян – это 100 тысяч килокалорий, 100 дней своего труда – это ещё порядка 200 тысяч килокалорий, в силу лишь того, что он мог тратить на свой физический труд ежедневно примерно по 200 Ккал в день при десяти часовой работе, но при 10-ти процентном КПД человека, земледелец всегда должен был употреблять ежедневно в виде пищи, как известно, минимум по

2000 Ккал, что также является, очевидно, его необходимыми для реализации своего физического труда в этом деле реальными затратами, а значит, весь урожай земледельца, очевидно, равен 4-м миллионам килокалориям, при этом прибыль его должна составлять, не считая пока, конечно же, стоимости лопаты и серпа, или же, их амортизацию, 3,7 млн. килокалорий!

А если учесть амортизацию орудий труда, это на 100 тысяч меньше, в силу того, что стоимость амортизации любых орудий труда или средств производства обычно должно быть всегда меньше стоимости труда всех людей ими замещенных, в ином случае нет никакого смысла в использовании машин и механизм вместо человека, так как будет намного дешевле всякому собственнику вместо лошади использовать пять наемных рабочих, а вместо трактора – пятьсот человек, и т.д., и т.п. Однако же, посчитаем реальную прибыль с рентабельностью такого «производства: общий доход равен 4 млн. Ккал, весь расход – 400 тысяч Ккал, итого: чистая прибыль равно, как видно, 3,6 млн. Ккал, а рентабельность - 1000%! Откуда же могла взяться такая прибыль, из-за чего же появилась столь огромная рентабельность, причем при не столь великих реальных энергофизических - трудовых затратах человека, как в этом случае - в 20 тысяч Ккал?

Итак, только из одного этого примера уже вполне очевидно то, что совершенно никакой человеческий труд, в том числе и на любом производстве, никак не может и не способен приносить ничего рентабельного для жизнедеятельности самого трудящегося человека и всего общества – этот труд человека является всего лишь необходимыми затратами в экономике, а всю реальную прибыль смогли принести земная почва с водой да тепло Солнца, то есть, если иными словами, то одна лишь наша планета со своими различными материально-сырьевыми ресурсами и самой природой на Земле, включая и Солнце, только и способствуют рентабельности человеческого целенаправленного труда и позволяют получать посредством труда человека какую-либо прибыль, в том числе и на любом производстве, которые в сво-

ей уже совокупности – сырьевые и энергетические ресурсы, по определению вообще-то никак не могут и в принципе никогда не должны принадлежать абсолютно никому или принадлежать всем в равных долях!

А вот каким образом вся эта реальная прибыль от нашей общей планеты и природы теперь может распределяться в каждой экономической эпохе или формации – это есть уже совершенно другая проблема, из чего логическим образом может и должна следовать такая наука, как политическая именно, в нашем представлении, экономика, которая уже, в свою очередь, не только должна, но, и обязана, далее исследовать, по какому принципу оплачивать труд человека, и определять, каким образом могут и должны распределяться результаты человеческого труда в каком-нибудь обществе людей, что должно зависеть, очевидно, прежде всего, теперь только от качества психологии лишь самого множества людей, воспитанных в этом обществе – от их морального уровня и степени, достигнутой ими в течение жизни нравственности – гуманности и человеколюбия.

Ведь ни один собственник – хозяин производства никогда не платил и никак не платит за природно-сырьевые и энергетические ресурсы нашей планеты, так как он платил и платит лишь за добычу их из недр планеты и их доставку на производство, в силу того, что любой собственник ничего не платит за их природную внутреннюю суть – их физическую ценность для человеческого труда и деятельности производства, которая была накоплена планетой в течение всей её историей и сохранена до нашего времени не посредством труда человека, и которая, являясь самой главной ценностью, принадлежит не только одному лишь собственнику производства, а всем землянам и их потомкам. Именно эту самую главную суть и смысл рентабельности любого производства не смогла раскрыть и показать классическая политическая экономика, в том числе она не вскрыта и в «Капитале» Карла Маркса, не говоря уже обо всех остальных классиках экономики от Адама Смита, причем до В.И.Ленина и, вплоть до наших дней. [3 - 5, 12 - 18] ■

#### Библиографический список

1. «Первые шаги к новой экономической теории». СПб, 2000 г.
2. «Описания и формулы научных открытий в экономике». СПб, 2000 г.
3. Научные открытия и законы в философии и экономике. СПб, 2001 г.
4. «Эволюция и природа интеллекта». В 2-х томах, СПб, 2005 г.
5. Человек, труд и «Капитал»! // Научно-аналитический сборник ЕАЕН -Европейской Академии Естественных наук. - 2011. - № 6.
6. Труд, капитал и производство // Научно-аналитический сборник ЕАЕН - Европейской Академии Естественных наук. - 2012. - № 7.
7. Создаем вместе новую экономическую теорию? //Интернет-журнал «Капитал страны». 04.04.2012 г.
8. С.А.Подолинский. Труд человека и его отношение к распределению энергии на планете // Слово. - 1880. - № 4,5.
9. В.С.Чесноков. Сергей Андреевич Подолинский. 1850–1891.- М., 2006 г.
10. Б.Е.Большаков. Анализ критики Ф.Энгельсом взглядов С.А.Подолинского. Докторская диссертация. М. 1999 г.

11. А.Г.Войтов. *История экономических учений*. М., 2006 г.
12. Р.Р.Сайфуллаева, А.А.Горбунов, Ш.П.Джаясекара, В.В.Лукоянов, Ш.Р.Сайфуллаев, В.Г.Тыминский. *Новые экономические теории и мысли об обществе и философии: Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2010. - № 1. - С. 88-123.*
13. А.А.Горбунов, В.В.Лукоянов, Ш.Р.Сайфуллаев, В.Г.Тыминский. *Политика, экономика и стратегия государства: Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2010. - № 1. С. 124-183.*
14. Е.Ш.Сайфуллаева, Т.Ш.Сайфуллаев, Р.Р.Сайфуллаева, Ш.Р.Сайфуллаев. *Философия логического и психология интеллектуального мышления: Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2010.- № 1. - С. 200-235.*
15. Р.Р.Сайфуллаева, А.А.Горбунов, Ш.Р.Сайфуллаев, В.Г.Тыминский. *Космологическая гипотеза и антропный принцип в философии // Научно-аналитический сборн. ЕАЕН. – 2010. - № 2. – С. 195-228.*
16. Р.Р.Сайфуллаева, Ш.Р.Сайфуллаев и др. *Кратко о феноменальной сущности человека. Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2011. - №4. – С. 102-167.*
17. Р.Р.Сайфуллаева, Ш.Р.Сайфуллаев, А.А.Горбунов. *Экономические теории и современная философия // Политика. Экономика. Социология. – 2010. - № 2-3. – С. 125-136.*
18. Е.Ш.Сайфуллаева, Р.Р.Сайфуллаева, Т.Ш.Сайфуллаев, Ш.Р.Сайфуллаев. *О психологии мышления и логичности гениев. Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2010. - № 3. – С. 162-217.*

## СКРЫТАЯ ЦЕЛЬ ТРУДА ЧЕЛОВЕКА

**Раъно Р. САЙФУЛЛАЕВА**

*доктор фил. наук, Гранд-док. психологии, профессор Национального Университета Узбекистана, Ташкент, академик Европейской Академии Естественных Наук*

**Тимур Ш. САЙФУЛЛАЕВ**

*докторант МУФО ООС – Международный Университет  
Фундаментального Образования Оксфордской Образовательной Сети*

**Шухрат Р. САЙФУЛЛАЕВ**

*президент ОАО «Петр Великий», г. Санкт-Петербург*

**Аннотация.** Показана ошибочность современных научных представлений об истинной цели труда человека. Представлена реальная цель любого труда, связанная с тепловым обменом организма, которая должна подчиняться фундаментальным законам природы.

**Ключевые слова:** Труд и производство, экономика и философия, научные понятия и определения, законы природы и экономики, прибавочная стоимость и Карл Маркс.

В повседневной жизни любой человек постоянно и всегда теряет свою энергию - своё тепло только из-за того, что он является живым теплокровным существом, нагретым более окружающей его внешней среды, то есть, организм человека постоянно теряет тепловую энергию в точном соответствии с законами теплового излучения, в данном случае физики, когда происходит излучении тепловой энергии, которая должна переноситься от более нагретых тел, к более холодным, причем абсолютно не зависимо от того, трудится ли при этом сам человек или нет, в силу чего у него задолго до начала трудовой деятельности постоянно возникает потребность восполнения потерянной вне всякого труда тепловой - физиологической энергии, и он потому, всегда “задумывается” и “стремится” через возникающее в связи с этим чувство голода к тому, чтобы хоть каким-нибудь образом компенсировать все эти свои энергетические потери, иными словами у него возникают разные мысли на этот счет и идеи по этому поводу. Всей сутью таких мыслей и идей любого человека, обычно не всегда осознаваемых, является постоянный поиск какого-нибудь способа компенсации не какой-то своей идеи, мысли или же утраченной силы, а способа компенсация своей по-

стоянно только утрачиваемой тепловой, жизненной энергии через естественный поиск хоть какой-либо пищи, любой еды, которая содержит в своей сути в ранее уже запасенном виде природой всю эту необходимую ему энергию. Именно поэтому каждое живое существо, в том числе и человек, может жить и существовать, не обязательно трудясь на благо общества, а питаясь лишь дарами природы. [1-5, 13-17]

Вместе с этим, одним из таких компенсирующих все тепловые потери способом для существования человека является не столько собирательство и питание лишь дарами природы, а сколько поиск хоть какой-то пищи через человеческий труд, но можно, и без осознанного труда, как всё это делают все иные живые существа. Следовательно, именно один лишь человеческий труд, в данном случае, и в трудовом варианте компенсации, должен обеспечивать для человека восполнение ежедневных и постоянных всех без исключения потерь тепловой энергии. Поэтому никакая человеческая надуманная идея и мысль сами по себе никак не могут являться хоть каким-то предметом опредмечивания, так как эти мысли и идеи могут лишь показывать человеку путь опредмечивания или метод, способ их реализации, иными словами, любая идея и мысль могут быть каким-то лишь орудием опредмечивания чего-либо, то есть, являются неким возможным орудием компенсации утраченной энергии каким-то опредмечиванием чего-то совершенно иного, но только не самих человеческих идей или мыслей. При этом реальному опредмечиванию подлежит также и та простая “физиологическая” или тепловая энергия человека, которая была потрачена им уже и в самом процессе своего труда. Конечно, бесспорно здесь то,

что любая трудовая деятельность осуществляется человеком в соответствии со своими или иными идеями и мыслями, которые возникли в голове человека до начала самого его труда, но ведь они же возникли не с целью реализовать самих себя на практике и тем, стать самым необходимой едой - пищевым резервуаром для человека, так как они энергию в себе не содержат, и никакими идеями и мыслями сыт человек никогда не будет, а лишь с целью реализовать свои простые энергетические возможности для эффективного поиска и добычи возможной и необходимой пищи, а в отсутствие таких возможностей любая идея или мысль были бы абсолютно. [4-9]

Следовательно, труд – это есть сознательная и необходимая затрата человеком своей энергии и времени с помощью каких-то орудий и мыслей для чего-нибудь полезного и необходимого, в силу того, что ещё до самого возникновения самой любой мысли и идеи у человека смогла возникнуть потребность в энергии, вследствие чего лишь и возникла мысль о возможных способах удовлетворения своей потребности в пище - энергии, родившая некую идею метода или орудия реализации этой потребности уже в труде.

Но ведь в процессе такого своего труда, человек вынужден затрачивать, кроме постоянно-необходимой траты энергии для поддержания теплового баланса в теле и тем поддержки жизни своего организма, ещё и дополнительно свою тепловую энергию уже на сам процесс труда, а отсюда следует, что результат труда должен обеспечивать не только компенсирующий трудовые траты, возврат энергии, но и обязательно всегда именно “прибыльный” возврат для полного обеспечения всей повседневной жизнедеятельности человека вне всякого своего труда, что строго логически с научной точки зрения, то есть по законам физики абсолютно невозможно – этого ни один мыслитель от философии, социологии, психологии и, особенно, экономики пока никак не учитывает и в силу этого многие ученые при научном определении таких понятий, как «труд», «прибыль» или «капитал» обычно приходят к абсолютно неверным выводам из-за своих нелогичностей и естественнонаучной своей невежественности, в чем и заключается реальная суть и смысл одного из научных открытий из всех нами выявленных по мере своих поисков и усилий по созданию новой научно-логической экономическо-философской теории.

Но ведь в реальности все должно обстоять, довольно, просто, и заключается всё в том, что именно такой тепловой, энергетический процесс практически никогда, нигде и никак невозможен по одному из основных законов природы, так как человек, так же, как и любое живое существо, с точки зрения физики – это есть ничего иное, как лишь “тепловая машина”, которая так же, как и физическая тепловая машина имеет свой коэффициент полезного действия – КПД, который никогда не превышающий теоретический КПД любой тепловой машины, то

есть не бывает более чем 40%, от затраченной исходной энергии, а в силу того, что практический КПД человека не превышает даже 10-12%, при этом все остальные проценты энергии расходуются постоянно в течение всей жизни на поддержание теплового режима в организме, в том числе на работу сердца, легких и мозга, то результатом любого человеческого труда должен быть всегда обязательно такой обеспечивающий человека “продукт труда” – результат его трудовой деятельности, который обычно должен практически всегда и постоянно полностью гарантировать любому трудящемуся как минимум не менее чем, хотя бы только десятикратную энергетическую компенсацию, что, однако, никаким образом не выполнить на практике ни одному человеку, ни в одном трудовом процессе, и даже хотя бы лишь в своем уме, мыслями, то есть даже исключительно теоретически. [5-12] Если всё это иными словами, то получается, что человек, затративший в процессе своего труда, например, только одну единицу тепловой энергии уже никак не сможет получить для себя в этом процессе даже возврата всё той же одной, лишь единицы своей физиологической энергии, причем, не говоря уже о том, чтобы вернуть назад, то есть компенсировать все десять необходимых для жизни единиц тепловой энергии без помощи нашей планеты и её природы.

Однако, в силу очевидности того, что любой трудящийся продолжает всё же жить и не гибнет от своих постоянных тепловых - энергетических потерь, и в то же время, этот человек ещё изо дня в день в течение длительного времени ежедневно имеет также возможность трудиться, тратя свою энергию, то, следовательно, результат ежедневного его труда каким-то образом, вопреки всем законам природы, должен всегда обеспечивать ему такую тепловую компенсацию в полной мере. Если же законы природы всегда справедливы и ни один человек не может и не смеет их нарушать и никогда не нарушает, то откуда же тогда, в таком случае, всегда и постоянно берется вся эта сверх всего «противозаконная» тепловая энергия, откуда именно может возникать и постоянно появляться такая компенсирующая все человеческие затраты в жизни и труде, в том числе и дополнительная “прибыльная” энергия, дающая «прибыль» от его труда и деятельности производства, если только человек является не более чем, лишь “тепловой машиной” со своим довольно низким – практически десяти процентным физическим КПД?

Конечно же, из ежедневной пищи, - ответит любой даже необразованный человек! Но тогда другой вопрос: Откуда в самой ежедневной пище взялась вся эта энергия, которая должна быть равна 10 единицам тепловой энергии, тогда как человек ежедневной может тратить на свой труд – добывание пищи всего одну единицу энергии? В связи с этим, откуда взялись как результат труда человека эти девять единиц недостающей энергии?

Очевидно, что мы здесь так чрезмерно подробно и слишком “заумно” начали рассуждать о достаточ-

но известных всем и довольно элементарных вещах – процессах и явлениях, ведь не для одного лишь “красного словца”, тем самым, возможно, невольно порождая при этом у многих наших читателей недоверие не только к нам, но и нашим рассуждениям. Но какого-то другого научно верного пути и логически обоснованного способа для вскрытия и осознания истинной природы каких-либо явлений или вещей у нас просто нет, так как любой иной путь и все остальные возможные способы анализа не позволят нам заглянуть в корневую суть проблемы, в силу того, что мы без этой простоты и такой элементарщины не будем в состоянии себе представлять изначально правильные логические предпосылки для своего логического анализа, что уже не один раз было, как известно, в истории наук, особенно гуманитарного направления, в силу чего все другие подходы в данном случае будут только уводить всех нас от истинного понимания сути и смысла человеческого труда, а тем более ещё и от верного представления самой сути и всех сущностей любого трудового процесса на каком-либо производстве.

Поэтому-то, если только здесь мы, верно, представим себе возможную логическую предпосылку для последующих своих логических рассуждений и тем самым, правильно сможем выявить и представить всю эту, несомненно, возникающую в процессе труда и деятельности производства “прибыльную энергию”, которая только и может составлять реальную прибыль, в том числе и прибавочную прибыль по Карлу Марксу от труда человека, то именно таким образом, по всей видимости, мы далее вполне сможем верно, докопаться до истинного источника возникновения овеществленной любой прибыли, обычно возникающей от человеческого труда, включая и любого рода наёмный труд, а тем более, как необходимой, так и имеющейся в капиталистическом производстве с наёмным трудом, до опредмеченного любого и каждого современного мысленного и возможного капитала, несомненно, имеющегося в процессе не только капиталистического производства, что в своё время, Карлом Марксом не было вообще-то никак выявлено и осуществлено, да и сейчас в действительности, ещё абсолютно никем объективно и правильно так и не определено до сих пор, хотя, тем не менее, этот основной, образующий прибавочную стоимость любого товара или же услуги истинный источник любого современного капитала был довольно очевиден и настолько очень, как правило, всегда прозрачен, что не увидеть его не только при довольно строго научно-логическом подходе, но даже в принципе и невооруженным логикой разумом практически было невозможно, что и предопределяет всю преднамеренность якобы логичных рассуждений многих псевдо ученых, но особенно, западных разного рода псевдо философов и якобы экономистов.

Поэтому, продолжив, за одно отметим, что, как сам человек не может отложить для себя лично в качестве своей прибыли, так и никто другой у него не может отнять также для себя в качестве будущего

капитала, что-нибудь для овеществления и, следовательно, для создания какого-либо материального блага или накопления возможного капитала ничего другого, как только свою или же любую чужую лишь “физиологическую” энергию и человеческое время. Причем, при любых потребностях или желаниях кого-либо, независимо от кого именно, нельзя даже отнять ни у одного человека для последующего их овеществления или опредмечивания с какой-нибудь целью, его мысли, идеи, опыт или знания, или же даже его жизнь. А тем более нельзя купить или занять на время у человека, как предполагал сам Карл Маркс, каким-то другим человеком – собственником и работодателем его некие особенности – свойства и способности, такие, например, как рабочая сила и мощь, талант и догадливость, трудолюбие и честность, алчность и хитрость, внешний облик и привлекательность, и т.д. для использования в процессе труда в производстве прибыли для себя, в чем Карл Маркс в своё время всё же, глубоко, на наш взгляд, заблуждался, всегда считая физическую мощь и рабочую силу человека именно товаром, продаваемым со стороны любого рабочего при найме другим, являющимися собственниками и нанимателями. Рабочая сила и физическая мощь или умственный потенциал наемного работника, а также природная талантливость и интеллектуальность любой образованной личности – это есть свойства организма человека, а не какие-то там передаваемые вещи, которые можно было бы передать – купить или же нанять на какое-то время для производства дохода и получения прибыли работодателем посредством труда рабочего или с помощью ума работника и интеллекта ученого, чем именно Карл Маркс, только скрыл от самого рабочего и даже от ученого истинный источник их прибыли и обделил, тем самым, каждого наемного человека, в том числе и каждого рабочего, и любого работника – ученого их вполне законной части – рабочей и умственной доли в прибыли собственника – капиталиста, компенсируя их труд лишь заработной платой, которая является всего лишь малой частью от полагающейся любому наемному человеку его природной – законной доли из всей прибыли любого и каждого работодателя.

Все подобные личные принадлежности, некие особенности – свойства и качества или способности человека можно использовать только как некие средства человеческого труда, в том числе и умственного труда, то есть, как орудия и/или способ для возможного опредмечивания какой-нибудь природной или же мускульной, физиологической энергии, а не чего-нибудь ещё некоего иного природного и материального, или любой иной какой-либо материи, кроме, как только энергии самой природы, заимствованной безвозвратно у общей для всех нас планеты и самого человека, его времени и мускульной, то есть тепловой энергии какого-нибудь животного. Если бы только было возможным что-либо иное в природе и обществе, и тем более, без энергетических потерь можно было бы осуществлять

любые процессы опредмечивания или, может, овеществления чего-нибудь другого, кроме как только энергии, то на нашей планете не было бы такой необходимости как Солнце, так как давно бы не было уже самой планеты – все существовавшее на ней, да и сама она давно бы уже были опредмечены и овеществлены и превращены в прибыль многими деятельными людьми капиталистической формации и с рыночным мышлением.

Это есть всеобщий закон природы, диалектика нашего бытия – закон преобразования энергии в другой вид материи, когда, создавая или производя, например, машину или двигатель, корабль или самолет никаким образом мы не теряем никакого количества материи - вещества, но при этом теряем одну лишь энергию и только энергию, что мы, следовательно, и опредмечиваем или овеществляем в удобной форме или необходимом виде для себя и всех людей в обществе. До сих пор невозможно было в природе чего-то приобрести просто так, то есть получить безвозмездно, что-либо именно в дар, например, каким-нибудь опредмечиванием или каким-то овеществлением, не отдав ей - природе, и не потеряв при этом чего-нибудь своего – превращая, металлы в рудах в металл в двигателе или машине мы количество металла в природе не теряем, мы также при этом не теряем ни свой опыт, ни свои знания и даже ни свои мысли и идеи, в том числе мы не теряем и ни орудия труда или производства. Единственное, что мы все в процессе труда с приро-

дой вместе теряем, когда в опредмеченной форме взамен что-то получаем, так это энергия и время человеческое. Именно поэтому-то многие ученые, в том числе философы и экономисты, совершая серьезную логическую ошибку, вводят сами себя же, и нас в том числе, в свои заблуждение, обычно ошибочно считая до сих пор, что их философские мысли и экономические идеи опредмечиваются всеми ими их умственным трудом, чем все они, думая ошибочно, компенсируют свои энергетические затраты и тепловые потери.

Нет, конечно, в силу того, что «свой хлеб» они зарабатывают путем или способом, или с помощью своего экономико-философствования, но не своё же, ведь они это умственное мышление - экономико-философствование опредмечивают, так как в ином случае, все люди уже были бы философами и экономистами, и экономико-философовали бы неустанно и постоянно, и лишь, таким образом, что именно этот способ всегда был бы и на сегодня являлся бы, возможно, самым легким способом опредмечивания чего-нибудь идеального и абстрактного, невещественного в самое, что ни есть вещественное и именно обозримое, то есть материальное, причем все те люди, которые так и не смогли бы за всё это время научиться экономико-философствовать, возможно, «опредмечивались» бы в своей жизни, уже всегда, вероятно, какими-либо совершенно иными, любыми другими способами, путями и орудиями, которые более доступны их пониманию. [11-17] ■

### Библиографический список

1. «Описания и формулы научных открытий в экономике». СПб, 2000.
2. «Первые шаги к новой экономической теории». СПб, 2000.
3. Научные открытия и законы в философии и экономике. СПб, 2001.
4. О тотеме и табу, о каннибализме и нравственности. СПб, 2002.
5. «Эволюция и природа интеллекта». В 2-х томах, СПб, 2005 г.
6. Вступительное слово Главного редактора: Об экономике и философии. Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2010. - № 1. - С. 20-87.
7. Человек, труд и «Капитал»! Научно-аналитический сборник ЕАЕН - Европейской Академии Естественных наук. – 2011. - №6.
8. «Труд, капитал и производство. Научно-аналитический сборник ЕАЕН - Европейской Академии Естественных наук. – 2012. - № 7.
9. Создаем вместе новую экономическую теорию? Интернет-журнал «Капитал страны». 04.04.2012 г.
10. Р.Р.Сайфуллаева, Ш.Р.Сайфуллаев, А.А.Горбунов. Экономические теории и современная философия //Политика. Экономика. Социология. – 2010. - № 2-3. - С. 125-136.
11. Р.Р.Сайфуллаева, А.А.Горбунов, Ш.П.Джасаясекара, В.В.Лукоянов, Ш.Р.Сайфуллаев, В.Г.Тыминский. Новые экономические теории и мысли об обществе и философии. Научно-аналит. сборник ЕАЕН. – 2010. - № 1. - С. 88-123.
12. А.А.Горбунов, В.В.Лукоянов, Ш.Р.Сайфуллаев, В.Г.Тыминский. Политика, экономика и стратегия государства ... Научно-аналитический сборник ЕАЕН. 2010 - № 1. - С. 124-183.
13. Е.Ш.Сайфуллаева, Р.Р.Сайфуллаева, Т.Ш.Сайфуллаев, Ш.Р.Сайфуллаев. Философия логического и психология интеллектуального мышления. Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2010. - № 1. - С. 200-235.
14. Р.Р.Сайфуллаева, А.А.Горбунов, Ш.Р.Сайфуллаев, В.Г.Тыминский. Космологическая гипотеза и антропный принцип в философии. Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2010. - № 2. -С. 195-228
15. Е.Ш.Сайфуллаева, Р.Р.Сайфуллаева, Т.Ш.Сайфуллаев, Ш.Р.Сайфуллаев. О психологии мышления и логичности гениев. Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2010. - № 3. - С. 162-217.
16. Р.Р.Сайфуллаева, Ш.Р.Сайфуллаев и др. Кратко о феноменальной сущности человека Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2011. - № 4. - С. 102-167.
17. Р.Р.Сайфуллаева, Ш.Р.Сайфуллаев и др. Об общей культуре общества и философии. Научно-аналитический сборник ЕАЕН. – 2011. - № 5. - С. 58-104.

## ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ТАНЦАМИ НА РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВООБРАЖЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Наталья Викторовна КРАСИЛЬНИКОВА**

*педагог высшей категории  
МБ(С)КОУ(С)КНШ-Д/С№3 Нерюнгри*

Традиционно в качестве одного из важнейших познавательных процессов, входящих в любой творческий акт, рассматривается воображение. Необходимость включения воображения в творческую деятельность субъекта связана с его значительной ролью в познании. Воображение способно не просто создавать новые сочетания и комбинации образов, но и раскрывать существенные связи и закономерности объективного мира.

Именно в период старшего дошкольного возраста у ребенка закладываются основные предпосылки его развития. На значение воображения, фантазии в жизни маленького ребенка указывали практически все психологи, изучавшие онтогенез психического развития. Некоторые из них, например, В. Штерн, Д. Дьюи, утверждали, что воображение ребенка богаче воображения взрослого. Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, напротив, говорили об относительности высокого уровня детского воображения, который можно оценивать только в сравнении с темпом развития других психических процессов [2,4].

Воображение, как и всякая другая психическая деятельность, проходит в онтогенезе человека определенный путь развития. О. М. Дьяченко показала, что детское воображение в своем развитии подчинено тем же самым законам, каким следуют другие психические процессы. Так же как восприятие, память и внимание, воображение из произвольного (пассивного) становится произвольным (активным), постепенно превращается из непосредственного в опосредствованное, причем основным орудием овладения им со стороны ребенка являются сенсорные эталоны. К концу дошкольного периода детства у ребенка, чье творческое воображение развивалось достаточно быстро (а такие дети составляют примерно одну пятую часть детей этого возраста), воображение представляется в двух основных формах:

а) произвольное, самостоятельное порождение ребенком некоторой идеи;

б) возникновение воображаемого плана ее реализации [3].

Помимо своей познавательно-интеллектуальной функции воображение у детей выполняет еще одну, аффективно-защитную роль. Оно предохраняет растущую, легко ранимую и слабо защищенную душу ребенка от чрезмерно тяжелых переживаний и травм. Благодаря познавательной функции воображения, ребенок лучше узнает окружающий мир, легче и успешнее решает возникающие перед ним задачи [1].

На развитие уровня воображения детей старшего дошкольного возраста влияют много факторов, имеются масса разных средств. Одним из таких средств является искусство. Его воздействие на духовный мир детей, на их нравственное сознание, а так же на их воображение очень велико. Искусство влияет на разных уровнях: на физиологическом (замечаем изменения в сердце, дыхании и другие), на психологическом (внимание, эмоции, понимание, мышление), на социальном и духовном плане.

К искусству мы относим музыкальную, живописную, литературную, театральную, танцевальную и другие виды деятельности. Современные мудрые родители понимают, что для полноценного развития личности маленького человечка недостаточно только занятий, развивающих умственные способности. Еще в Древней Греции обязательными предметами для развития гармоничной личности были музыка и танцы.

Занятия танцевальным видом искусства позитивно влияют на разные психические процессы, благотворно влияют на становление личности ребенка, развитие его творческого потенциала.

Танцевальное искусство возник из разнообразных движений и жестов, связанных с трудовыми

процессами и эмоциональными впечатлениями человека от окружающего мира. Почти все важные события в жизни первобытного человека отмечались танцами: рождение, смерть, война, избрание нового вождя, исцеление больного. Танцем выражались моления о дожде, о солнечном свете, о плодородии, о защите и прощении. Движения постепенно подвергались художественному обобщению, в результате чего сформировалось искусство танца, одно из древнейших проявлений народного творчества. У каждого народа сложились свои танцевальные традиции. На основе народного танца начал создаваться сценический танец. В профессиональном театральном искусстве танец достиг высокого развития и был научно систематизирован. Образовались различные танцевальные системы.

В танцевальной деятельности дошкольники осваивают различные движения и способы их исполнения, что также требует специальных знаний: о слитности характера музыки и движений, о выразительности игрового образа и его зависимости от характера музыки, от средств музыкальной выразительности (темпа, динамики, акцентов, регистра, пауз). Дети узнают названия танцевальных шагов, усваивают названия танцев, хороводов – это очень влияет на развитие воображения в дошкольном возрасте.

По результатам научных исследований и у нас, и за рубежом, дети, которые занимаются в школах танцев, развиваются гораздо быстрее своих сверстников. И здесь имеется в виду не только физическое развитие (что тоже немаловажно). Психологи и врачи всего мира подтвердили, что в детском возрасте физическое развитие определяет умственное, способствует ему. А танцы – это кроме работы, еще и большое удовольствие, это занятие, которое поможет вашему ребенку направить его неуемную энергию в полезное для него русло.

Таким образом, мы посчитали нужным исследовать влияние танцевального искусства на уровень развития творческого воображения детей старшего дошкольного возраста.

Цель: экспериментально проверить влияние занятий танцами на развитие творческого воображения детей старшего дошкольного возраста.

Задачи:

1. Анализ психолого-педагогической, искусствоведческой литературы по данной проблеме;

2. Подбор методик исследования на выявление уровня развития творческого воображения детей старшего дошкольного возраста;

3. Исследование влияния занятий танцами на уровень развития творческого воображения детей старшего дошкольного возраста.

Мы думаем, что занятия по танцевальному искусству положительно влияют на уровень развития творческого воображения детей старшего дошкольного возраста.

Для исследования уровня развития творческого воображения детей старшего дошкольного возраста, нами была проведена методика Т.Д. Марцинковской «Нарисуй что-нибудь» [5]. В нашем эксперименте участвовало 28 детей дошкольного возраста (6-7 лет). Из них: 14 детей, которые занимаются танцами, 14 – не занимаются.

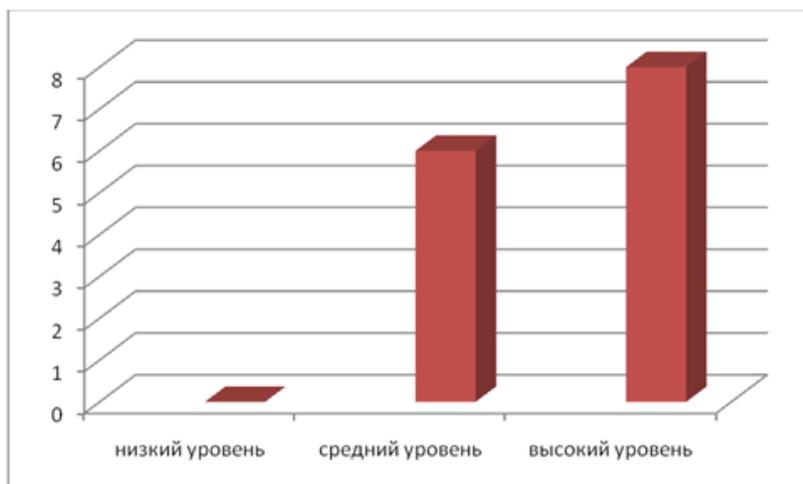


Рисунок 1. Показатель уровня творческого воображения детей старшего дошкольного возраста, занимающиеся танцами

По результатам нашего исследования мы получили следующие результаты (рис. 1,2).

Как мы видим из рис. 1, детей с высоким уровнем

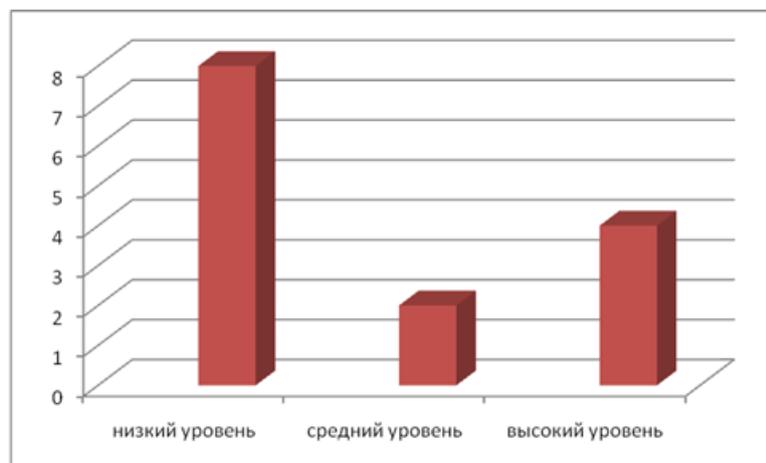


Рисунок 2. Показатель уровня творческого воображения детей старшего дошкольного возраста, не занимающиеся танцами

развития творческого воображения – 8, со средним – 6, а с низким уровнем развития творческого воображения – 1.

ражения в этой группе детей не наблюдается. Работы, представленные ими, были более продуманные, богаты воображением, детали и образы тщательно проработаны. В таблице 2 мы видим, что с высоким уровнем развития творческого воображения количество детей всего 4, со средним 2, с низким уровнем

выявили 8 детей.

Таким образом, занятия танцевальным искусством создают позитивные эффективные условия для раскрытия творческого потенциала ребенка, это и есть показатель развития творческого воображения детей. ■

#### **Библиографический список**

1. Богословский В.В. Основы общей психологии. – М.: Академия, 1981.- 423 с.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - СПб.: СОЮЗ, 1997. - с.66-69.
3. Дьяченко О.М. Воображение дошкольника. - М.: Знание, 1986. - с.38-50.
4. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 1989.-126 с.
5. Логопед и психолог ОНЛАЙН [электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: <http://sites.google.com/site/logopedonline/psihologiceskaa-diagnostika-testy/testy-dla-detej-ot-5-do-7-let/voobrazenie-test-narisuj-cto-nibud> (дата обращения: 12.05.2012).



## ОСНОВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ КАТЕГОРИИ «КАРНАВАЛ»

**Юлия Александровна ГУСЕВА**

*аспирант Сургутского государственного  
педагогического университета*

В своих трудах М.М. Бахтин утверждал, что изначально индивиду участвующему в карнавале свойственно особое мировосприятие, для которого характерно моделирование особой действительности. По мнению ученого карнавал раскрывается через такие понятия как «карнавальная свобода», «карнавальная смех», «карнавальное поведение», которые отображают особенности оценивания, осмысливания и переживания окружающего мира участниками карнавала. Собственно именно эти понятия являются составляющими карнавала. Для понимания и раскрытия категории «карнавал», рассмотрим эти понятия.

«Карнавальная свобода» предполагает освобождение от норм будничной жизни и правил обычного поведения, устранение психологических комплексов, преодоление состояния неудовлетворенности, страха, отчуждения, характеризуется ощущением радости, новизны, предельной раскованности, поэтому карнавальную свободу стоит понимать в первую очередь как обретение свободы в эмоциональном плане. В.Я. Пропп отмечает, что в карнавальная свобода присутствует идея «бунта против судьбы» [7, с.166]. По мнению М.М. Бахтина, в бессознательном человека, а может быть и в коллективном бессознательном, сохраняется память об имевших место в прошлом коллективных переворотах, а также смутный страх перед грядущими космическими потрясениями [9, с.371]. Причем эти страхи усиливаются в связи с противоречивыми социальными ситуациями. В процессе карнавала коллективное ощущение единства и свободы способствует преодолению таких отрицательных эмоций.

Исходя из рассуждений А.И. Мазаева, который отмечает, что «карнавальная свобода» подчиняется сразу двум принципам — реальности и фантазии, причем фантазии отводится гораздо большая роль, в силу чего свобода карнавала оказывается во многом тождественна свободе воображения» [5, с.110-114]. То есть карнавальная свобода подразумевает способность человека временно выходить за пределы общепринятого образа жизни

и перевоплощаться в другое «Я».

Отсюда можно сделать вывод, что одним из проявлений «карнавальная свобода» является временное отрицание существующей действительности и одновременное утверждение новой, которая связана с определенными идеалами и ценностями личного или общественного порядка.

Исходя из рассмотренных позиций ученых можно утверждать, что спецификой «карнавальная свобода» является высвобождение природных человеческих инстинктов на определенное, установленное время. Отметим, что на сегодняшний день эта специфическая черта имеет гораздо меньше проявлений. Тем не менее, «карнавальную свободу» традиционно рассматривают именно с этой точки зрения, понимая под ней временное упразднение социальных, нравственно-этических и иного рода запретов, налагаемых на человека культурой. Кроме того, «карнавальная свобода» зачастую ассоциируется с временной отменой социальной статусности в обществе. М.М. Бахтин утверждает, что этот термин подразумевает «освобождение от господствующей правды и существующего строя, временную отмену всех иерархических отношений, привилегий, норм, запретов» [9, с.13].

Исходя из представленных позиций, мы считаем, что «карнавальная свобода» - временная отмена привычных социальных отношений имеет условных характер, а степень реализации этой свободы обусловлена историческим аспектом и находится в прямой зависимости от общественно-политических и культурных процессов, протекающих обществе на сегодняшний день.

Рассмотрим следующую составляющую карнавала – «карнавальная смех». Смех сопровождал человечество на протяжении всей истории его развития. Л.А. Абрамян отмечает: «Знакомясь с посвященными смеху исследованиями, приходишь к выводу, что миром правит смех» [1, с.129]. По мнению А. Бергсона, смех обращен не только против негативных для общества явлений, но, в то же время, содержит в себе и элементы неограниченной свободы, связанной зачастую с осмеянием моральных и религиозных устоев, а

возможно и общества в целом [3, с.96-206]. В то же время, ученый полагает, что именно смех выступает в качестве одного из основных инструментов приспособления человека к обществу.

Исследование «карнавального смеха» в отечественной науке начинается с работ М.М. Бахтина, который выявил основы смеховой культуры и определил ее как «культурно-психологический феномен (элементы: гротеск, ирония, юмор, пародия, сатира), в котором выражается способность человека к комической оценке действительности» [12, с.444]. Смех, по мнению ученого, выступает формулой правды об окружающей действительности поскольку, отбрасывая смешной аспект какого-либо явления, мы лишаем себя полноты знания о нем. Среди основных комических приемов карнавала такие, как сравнение, пародирование, каламбур, комический «сдвиг», снижение признаваемых ценностей.

Особенность смеха, по М.М. Бахтину, заключается также в том, что он тесно связан со свободой, избавляет человека от безысходности, поднимает его над ситуацией.

Карнавальный смех, - отмечает М.М. Бахтин, - это, прежде всего, праздничный смех, а следовательно, неиндивидуальная реакция на то или иное единичное «смешное» явление. Называя карнавал «трагикомедией земного существования», М.М. Бахтин выделяет такие признаки карнавального смеха, как всенародность, универсальность, амбивалентность.

- всенародность, смеются все, это — смех «на миру»;

- универсальность, смех направлен на всех и на все (в том числе и на самих участников карнавала), весь мир представляется смешным, воспринимается и постигается в своем смеховом аспекте, в своей веселой относительности;

- амбивалентность, то есть смех веселый, ликующий и одновременно насмешливый, высмеивающий, он и отрицает и утверждает, и хоронит, и возрождает [9, с.10-11].

Одной из характерных особенностей «карнавального смеха» выступает также направленность на самих смеющихся. «Народный амбивалентный смех выражает точку зрения становящегося целого мира, куда входит и сам смеющийся» [9, с.151].

Карнавал, благодаря присутствующему в нем смеховому восприятию действительности, обеспечивает всестороннее проявление человека, для которого необходима взаимосвязь серьезного и комического. Смех освобождает от внешней цензуры и от определенного внутреннего табу, от страха перед авторитетным и священным. Кроме того, «карнавальный смех» – это не только способ высказывания определенного суждения, но и его формирование в сознании человека.

Следующее понятие, характеризующее карнавал, по мнению М.М. Бахтина – «карнавальное поведение». Так как данное понятие в целом отличается игровым

характером [4, с.184], карнавал можно трактовать как организованное по определенным правилам игровое действие, лишенное прямой практической целесообразности и представляющее индивиду возможность самореализации, выходящей за рамки его актуальных социальных ролей [6, с.292].

Специфика игрового поведения в рамках карнавала определена массовым характером, что, по мнению А.И. Мазаева, является принципиальным, так как «в сфере общения игра обретает свое подлинное содержание и свою особую ценность, ибо здесь она имеет характер «общения ради общения» или «чистого искусства общения», когда оно само для себя и цель и средство» [5, с.166]. Кроме того, игра в рамках карнавала отличается обязательным присутствием комических элементов, что придает ей особое содержание.

В игровом пространстве карнавала создается особая реальность, которая может совпадать с окружающей действительностью, дополнять ее, или же являться противоположной.

Как отмечает М.М. Бахтин, «игра с точки зрения самих играющих не предполагает находящегося вне игры зрителя, для которого осуществлялось бы целое изображаемого игрою события, вообще игра ничего не изображает, а лишь воображает» [2, с.67].

Таким образом, игровое поведение в рамках карнавала обусловлено, с одной стороны особой игровой атмосферой, а с другой — строгим соблюдением определенных правил, нарушение которых приводит к выходу из игры. Поскольку карнавал связан с игрой, утрата игрового компонента отрицательно сказывается на его содержании [8, с.94]. Современные карнавалы характеризуются видоизменением игрового начала, но не снижением его роли в целом. Причина этого во многом обусловлена тем, что игра необходима индивидууму не только как биологическая функция, но и как средство самовыражения. Кроме того, игра необходима обществу в силу заключенного в ней смысла, в силу своей выразительной ценности, а также духовных социальных связей, которые она порождает [11, с.27].

Следует особо подчеркнуть, что «карнавальное поведение», построенное на принципах игры, тесно переплетается с художественным творчеством. В совокупности творчество и игра дает особую эмоциональность «карнавального поведения», следовательно, которое приобретает важное социокультурное значение.

Отметим, что одной из существенных характеристик «карнавального поведения» является антиповедение, которое основано на переворачивании привычных отношений действительности.

Л.А. Абрамян отмечает, что карнавалы снимают накопившееся в обществе напряжение благодаря антиповедению и сопровождаются смехом, который, будучи вариантом антиповедения или по крайней мере реакцией на него, также является одним из способов снятия накопившегося напряжения. Одним

из характерных примеров проявления антиповедения в карнавале является то, что мужчины и женщины меняются одеждой и ролями [1, с.62-66].

Б.А. Успенский говорит о том, что в своих конкретных проявлениях антиповедение может обнаруживать большое разнообразие, но всякий раз будет сводиться к реализации одной общей модели: это именно поведение наоборот, то есть замена тех или иных регламентированных норм на их противоположность. Характер такого противопоставления заранее не определен, и, соответственно, антиповедение может обуславливать смену правого и левого, верха и низа, переднего и заднего, лицевого и изнаночного, мужского и женского и так далее [10, с.326]. Перевернутость поведения может осознаваться и специально подчеркиваться, примером этого как раз и является ряженье, ритуальное сквернословие и бесчинство на карнавале.

Понятие «карнавал» невозможно трактовать

однозначно, поскольку его содержание складывается из исторически разных слоев, различных по времени образования, происхождения и семантике. В процессе рассмотрения мировоззренческой сущности карнавала мы определили и подтвердили выдвинутое предположение о том, что понятия «карнавальная свобода», «карнавальный смех», «карнавальное поведение» отражают особенности оценивания, осмысливания и переживания окружающего мира участниками карнавала, то есть раскрывают его сущность.

Таким образом, для карнавала характерны следующие признаки: связь с идеалом; утверждение посредством отрицания определенных нормы и правил; сочетает в себе комическое и серьезное восприятие действительности; освобождает от внешней цензуры и от определенного внутреннего табу, от страха перед авторитетным и священным.

### Библиографический список

1. Абрамян, Л.А. Первобытный праздник и мифология [Текст] / Л.А. Абрамян. - Ереван: АН СССР, 1983. - 231с.
2. Бахтин, М.М. Эстетика словесного творчества [Текст] / М.М. Бахтин. - М.: Искусство, 1979. - 432с.
3. Бергсон, А. Смех [Текст] / А. Бергсон. - СПб.: Искусство, 1992. - 126с.
4. Культурология XX век: Словарь. [Текст] - СПб.: Университетская книга, 1997. - 640с.
5. Мазаев, А.И. Праздник как социально-художественное явление: опыт историко-теоретического исследования [Текст] / А.И. Мазаев. - М.: Наука, 1978. - 392с.
6. Постмодернизм: энциклопедия [Текст] / сост. и науч. ред. А.А. Грицанов, М.А. Можейко. - Минск: Интерпрессервис, 2001. - 1040с.
7. Пропп, В.Я. Проблемы комизма и смеха [Текст] / В.Я. Пропп. - М.: Искусство, 1976. - 183с.
8. Ратнер, Я.В. Эстетические проблемы зрелищных искусств [Текст] / Я.В. Ратнер. - М.: Искусство, 1979. - 135с.
9. Бахтин, М.М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса [Электронный ресурс] / М.М. Бахтин – 2005. – Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/library/bahtin/rable.html>
10. Успенский, Б.А. Семиотика истории. Семиотика культуры [Текст] / Б.А. Успенский. - М.: Гнозис, 1994. - 432с.
11. Хейзинга, Й. Ното Ludens: Статьи по истории культуры [Текст] / Пер., сост. Д.В. Сильвестрова; коммент. Д.Э. Харитонович. - М.: Прогресс -- Традиция, 1997. - 416с.
12. Хоруженко, К.М. Культурология: энциклопедический словарь / К. М. Хоруженко. - Ростов-н/Д.: Феникс, 1997. - 640с.

## ОБ ИНФИНИТИВНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ (В ЗЕРКАЛЕ ПЕРСИДСКОГО ЯЗЫКА)

*Дастамуз Саиде*

*аспирант филологического факультета Московского государственного  
университета имени М. В. Ломоносова*

Инфинитивные предложения были объектом изучения с истоков русской грамматической мысли. Они рассматривались с разных сторон и классифицировались по-разному. В процессе их изучения ученые приписывали им разные модальные значения. Даже существовала проблема, связанная с определением их места в синтаксической системе русского языка. В последние десятилетия XX-ого века ученые стали анализировать эти предложения на коммуникативном уровне. Данный тип предложения характерен и для русской разговорной речи, и для публицистики. Кроме того, инфинитивные предложения встречаются в некоторых типах текстов делового характера, например в различного рода инструкциях. Инфинитивные предложения представлены и в языке художественной литературы, в частности для передачи особенностей живой разговорной речи [5, с.62].

Инфинитивными, по К. А. Тимофееву, называются такие одночленные предложения, сказуемое которых выражено независимым предикативным инфинитивом. Специфической синтаксической особенностью инфинитивных в собственном смысле этого слова предложений является употребление в их составе независимого предикативного инфинитива [8, с.262]. Русские инфинитивные предложения представляют определенную проблему для персоговорящих, так как в персидском языке инфинитив не способен самостоятельно выступать в качестве сказуемого и, как следствие, инфинитивные предложения отсутствуют. Поэтому интересно посмотреть, какие модальные значения выражают русские инфинитивные предложения и как данные значения передаются в персидском языке.

К. А. Тимофеев выделил среди инфинитивных предложений три большие группы: собственно-инфинитивные предложения без частицы «бы»; собственно-инфинитивные предложения с частицей «бы»; глагольно-инфинитивные предложения (с формами глагола «быть»). Автор считает, что для большинства инфинитивных предложе-

ний без частицы *бы* характерно значение долженствования, необходимости. Инфинитивные предложения с частицей *бы* выражают долженствование в сочетании с оттенком желательности. Специфика глагольно-инфинитивных предложений (с формами глагола *быть*) в наличии элементов индикативного значения (обозначение фактического действия) и грамматически выраженной временной отнесенности действия [8, с.267]. Е. М. Галкина-Федорук рассматривает инфинитивные предложения как одну из разновидностей безличных предложений. Он называет такие предложения, безличными инфинитивными. По Е. М. Галкине-Федорук инфинитивные предложения выражают: а) возможность или невозможность действия; б) значение необходимости; в) значение императивности, побудительности и долженствования; г) восприятие чего-либо нашими органами чувств; д) условность и уступительность [3, с.293]. В. В. Бабайцева отмечает, что инфинитивные предложения без частицы *бы* выражают такие модальные значения, как: а) долженствование, необходимость, невозможность, неизбежность и т. п. (*нашу цепь не порвать, потому что это цепь жизни, я- звено ее...*); б) сомнение, раздумье, нерешительное предположение и т. п. (*что теперь мне делать?*); в) повеление, волю говорящего лица (*Спешиться!.. Построиться в одну шеренгу!*). Инфинитивные предложения с частицей *бы* выражают желательность или предпочтительность действия, опасение по поводу совершения действия или предостережение в целесообразности действия и т.п. (*Лес пересыпан птичьим щебетом, лечь бы в траву, заночевать!*) [1, с.106-110].

В Русской грамматике 1980 на основе семантического анализа инфинитивных предложений выделяются четыре типа предложений. Первая группа, которая занимает центральное место в системе инфинитивных предложений, - предложения со значением объективной предопределенности. Это значение конкретизируется как неизбежность (*традици-*

ям новым быть); долженствование, предстояние, вынужденность (*нам быт вдвоем*); возможность или невозможность (*в темноте ни почитать, ни пошить*); ненужность, отсутствие необходимости (*не ходить больше туда*); недопустимость (*не тебе же объяснять такие вещи*). Вторую группу формируют предложения со значением субъективной предопределенности, означающие волеунаправленность: побуждение (*Встать!*), желание (*мне поговорить с учителем*), субъективно осознаваемую целесообразность или своевременность (*Я уже не мальчишка, мне теперь спокойно трудиться и воспитывать детей*), и предложения со специальными средствами выражения желательности и побудительности: со значением желательности (*пожить бы!*); со значением согласия (*ну хорошо, пусть мне идти*). К третьей группе принадлежат предложения со значением физического или интеллектуального восприятия (*тебя не узнать*). В четвертую группу входят предложения субъективной оценки действия или состояния (*И все же Норильск удивителен! В такой глухомани построить новый современный город*) [7, с.371- 383].

Н. И. Гришина при определении место инфинитивных предложений в системе современного русского языка утверждает, что с учетом средств выражения модусных смыслов и условий их проявления, инфинитивные предложения можно отнести к производным структурам двух типов: а) к модальным дериватам, недифференцированный модальный смысл, в которых создается структурно- синтаксическим способом; б) к экспрессивным модификациям, значение желательности, побудительности и модусной оценки, в которых определяется их использованием в соответствующих речевых актах и, соответственно, фактом наделенности их соответствующими интонационными характеристиками [4, с.173].

При описании модальных значений инфинитивных предложений мы будем опираться на классификацию Виктора Михайловича Брицына, которая представлена в его книге «Синтаксис и семантика инфинитива в современном русском языке»[2].

Как показал В. М. Брицын, инфинитивные предложения могут выражать долженствование, предопределенность, предстояние, невозможность, целесообразность, желательность, побуждение. При этом реализация того или иного модального значения зависит от таких факторов, как вид инфинитива, семантика предиката, наличие или отсутствие особых лексических показателей, порядок слов и даже заполнение позиции дательного субъекта.

Предложения со значением **долженствования** указывают на наличие у субъекта определенного и конкретного долга или обязанности (*Мне завтра в Москву ехать; Ложись, тебе же завтра идти в садик*). Позиция дательного субъекта заполняется существительным или местоимением, обозначающим активного производителя действия, а в позиции инфинитива употребляются предикаты действия (*Он же ничего не сказал. А мне еще звонить в мастер-*

*скую; Давай свои требования. Я их занесу. Мне же вечером все равно идти в библиотеку*) [2, с. 208-2018].

Результаты опроса показывали, что в персидском языке значение долженствования эксплицитно выражается при помощи модального глагола *bāyad* (Это застывшая форма глагола *bāyctan* со значениям 'должен', 'надо', 'следует' [6, с.237], на русский язык буквально переводится как «долженствовать», например: *Man fardā bāyad be Moskow beravam* (буквальный перевод: Я завтра должен в Москву еду); *Bekhāb, to fardā bāyad be mahd beravi* (буквально: Ложись, ты завтра должен в детский сад едешь).

Предложения, обозначающие **предопределенность**, в свою очередь, делятся на несколько подгрупп. Они могут выражать а) наличие объективно существующих предпосылок для реализации ситуации, отраженной в них (*Быть грозе!*), б) экзистенциальное значение (*Новым обычаям быть*), в) нахождение в пространстве в определенном положении (*Быть бычку на веревочке*), г) сохранение в будущем свойств и проявлений признака, обозначенного дательным субъекта (*Совести вечно жить*). В этих предложениях используются бытийные глаголы несовершенного вида и в позиции дательного субъекта находится не имя лица, а название животного, растения, предмета, абстрактного понятия[2, с.218-230]. Мы рассмотрели результаты опроса, для того чтобы узнать как переводятся на персидский язык некоторые типы предложений предопределенности:

а) Для передачи значения объективно существующих предпосылок для реализации ситуации используются модальные слова *zāheran, hatman* «по-видимому», «вероятно» или специальные конструкции, например: *in tor ke malum ast*, буквально: «как видно». Кроме того, в предложении употребляется связочный глагол *šod* в форме будущего времени. Например: *in tor ke malum ast, rad o bargh khahad šod* (буквальный перевод: как видно, будет гроза).

б) Экзистенциальные предложения предопределенности являются средством выражения знания говорящего о наличии предпосылок для реализации ситуации [2, с.220]. В персидском языке для формирования этого значения мы должны употребить конструкцию, указывающую на знание говорящего. Например: *man midanam ke, sonnatha no khāhand shod* «я знаю, что», «мне известно, что».

в) Нахождение в пространстве в определенном положении, например: (*Быть бычку на веревочке*). Для того, чтобы эта пословица была бы понятна для персоговорящих, надо вписать его в контексте например: *Мне вот уж и не надо бы играть, не надо бы. Проиграю наверное, уж я это знаю: быть бычку на веревочке*. Так как предложение «*быть бычку на веревочке!*» является пословицей, рассказывающей об объективной предопределенности неприятностей, можно для его перевода употреблять эквивалент этой пословицы на персидском языке, и так у нас будет: *dastam mimune tu puste gerdu*. Буквально: *рука попадает в ореховую скорлупу*.

(г) Сохранение в будущем свойств и проявлений признака, обозначенного дательным субъекта: например (*Совести вечно жить*); Перевод на персидском языке звучит так: *vejdān javidan mīmanad*. Буквально: совесть остается вечной.

Инфинитивные предложения **предстояния** отличаются от предложений предопределенности тем, что позиция дательного субъекта заполнена именем лица, например: *Молодым возводит страну*, причем имя в форме дательного падежа может употребляться референтно (*Не быть тебе в Москве*) или нереферентно (*Нам [молодым] возводит страну*). Во всех предложениях данного типа используются глаголы несовершенного вида, семантика которых зависит от референциального статуса субъекта: референтный субъект сочетается с экзистенциальными предикатами (*Ну так и кажется, что быть тебе в раю*), нереферентный – с процессными (*Нам [советским людям] вечной тревогой гореть*). В персидском языке значение предстояния выражается предлогом *bar*. Например: *Нам [молодым] возводит страну: Bar ma [javānān] ast ke mihan ra besāzim*. (буквальный перевод: на наших плечах [молодым], чтобы возводим страну).

Инфинитивные предложения со значением **невозможности** выражают общее отрицание (*Никуда вам не скрыться от гибели*). Их особенностью является употребление инфинитивов совершенного вида и частицы *ne* или союза *ni...ni* (*Ни отнять, ни прибавить, а такая краса!*) [2, с.230]. Результаты опроса показали, что модальное значение невозможности в персидских предложениях выражается эксплицитно при помощи модального глагола *tavanestan* «мочь» и отрицательным суффиксом *ne* или *na*. Например: *Никуда вам не скрыться от гибели šomā dar hich jāii nemitavānid az marg penhan šavid* (буквальный перевод: *Вы нигде не можете скрыться от гибели*).

Следующий тип инфинитивных предложений – это предложения со значением **целесообразности** (*За доктором бы послать*) и **желательности** (*Ах Саша! Только бы мне выйти в отставку*). Их объединяет наличие акционального предиката и особых лексических показателей, выражающих желание или необходимость (*хоть бы, вот бы, лучше бы, если бы, скорее, лишь бы, только бы*). При этом в предложениях целесообразности могут использоваться глаголы обоих видов и отсутствует дательный субъект, а в предложениях желательности обычно употребляются глаголы совершенного вида [2, с.241-245].

В персидском языке значение целесообразности выражается при помощи прилагательного *behtar*

(«лучше») и связочного глагола *ast* («быть»), например: *Behtar ast donbāle doctor beferestim* (буквальный перевод: *Лучше быть за доктором посылаем*). На желательность указывают специальные модальные слова *ei kāš, kāš, kāšku* (в переводе на русский – «если бы»), например: *Только бы мне выйти в отставку, «Ei kāš faghat bāznešaste mišodam»* (буквальный перевод: *Если бы только стала пенсионеркой*).

**Побудительные** инфинитивные предложения выражают разнообразные значения: например, приказ (*Молчать!*), инструкцию (*Перед применением клей тщательно перемешать*), призыв (*Действовать по-олимпийски!*), самопобуждение (*Теперь ни о чем не думать, спать*). При этом в утвердительных предложениях представлены глаголы обоих видов, а в отрицательных только глаголы несовершенного вида [2, с.248].

Приказ, инструкция и призыв в персидском языке, как правило, выражаются повелительным наклонением глагола, например *sāket bāšid* (буквально: *Будьте молчащими*), *ghabl az estefāde chasp khub tekan dahid* (буквально: *Перед применением клей тщательно перемешайте*), *olampiki amal konid* (буквально: *Действуйте по-олимпийски*). Для выражения самопобуждения используются модальные глаголы *bāyad* и *nabāyad*, например: *alan nabāyad dar morede chizi fekr konam, bayad bekhābam* (буквальный перевод: *Сейчас не надо о чем-нибудь думать, надо сплю*).

Таким образом, для передачи на персидский язык значений русских инфинитивных предложений используются: 1) лексические средства: модальный глаголы *bāyad* («долженствовать») и *tavanestan* («мочь») с отрицательным суффиксом *ne* или *na*; модальные слова *zāheran*, *hatman* («по-видимому», «вероятно»), предлог *bar* (показатель дательного падежа); прилагательное *behtar* («лучше») с глаголом *ast* («быть»); модальные слова *ei kāsh* (если бы); 2) морфологические средства – форма повелительного наклонения глагола; 3) особые синтаксические конструкции, например: *in tor ke malum ast*, (русский перевод: *как видно*).

Можно сделать вывод о том, что отсутствие в персидском языке буквальных эквивалентов русских инфинитивных предложений создает некоторые проблемы для персоговорящих, и эти проблемы связаны, во-первых, с пониманием значений таких предложений для персоговорящих и, во-вторых, с выбором точного варианта перевода для русских инфинитивных предложений. Поэтому, давая характеристику каждого из типовых значений инфинитивных предложений, мы делаем шаг к оптимальному обучению инфинитивным предложениям персоговорящих студентов. ■

**Библиографический список**

1. Бабайцева В. В., *Одноставные предложения в современном русском языке*. М., «Просвещение», 1968. 160 с.
2. Брицын В. М. *Синтаксис и семантика инфинитива в современном русском языке*. Киев, 1990.
3. Галкина-Федорук Е. М., *Современный русский язык, синтаксис*. М- издательство московского университета, 1957. -514 с.
4. Гришина Н. И. *Место инфинитивных предложений в синтаксической системе современного русского языка: дис... канд. филол. Наук.* –М., 1988. 175с.
5. *Книга о грамматике. Русский язык как иностранный / под ред. А. В. Величко.* – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 2009. – 648 с.
6. Рубинчик Ю. А., *Грамматика современного персидского литературного языка.* – М.: Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 2001. – 600с.
7. *Русская грамматика: В 2т.* –М.:наука, 1980.- Т.1.788с., ;Т.2. 709с.
8. Тимофеев К. А. *Об основных типах инфинитивных предложений в современном русском литературном языке // вопросы синтаксиса современного русского языка.* –М.: Учпедгиз, 1950. С.257-301.*Русская грамматика: В 2т.* –М.:наука, 1980.- Т.1.788с., ;Т.2. 709с.

## ОСОБЕННОСТИ ЖАНРА ИСТОРИКО-АВАНТЮРНОГО РОМАНА ЭЛЬБЕРДА МАЛЬБАХОВА «СТРАШЕН ПУТЬ НА ОШХАМАХО»

**Диана Жантемировна БАЛКАРОВА**

*аспирант кафедры русской литературы*

*Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова*

Роман Э. Мальбахова «Страшен путь на Ошхамахо» (1987) стал заметным явлением в кабардинской литературе. Важнейшим мериллом в романе Э. Мальбахова «Страшен путь на Ошхамахо» является глубинное народное мироощущение: это обстоятельство подчеркивает важность ориентации кабардинского романа на народную мифологию, адыгский этикет, цикл сказаний о Жабаги. Роман Мальбахова – самобытная образная система, посредством которой автор пытался художественно постичь историческую правду прошлого, принудить сюжет служить цели широкого исторического, философского эстетического обобщения. Роман стал опытом реконструкции своеобразия национальной жизни в новом для кабардинской литературы историко-авантюрном жанре. Авантюра, загадка, любовная интрига перестали быть самоцелью – вплетенные в широкий исторический фон, они начали играть роль переходных мостиков между вымыслом и документом, между вымышленным героем и героем историческим и превратились в средство для воссоздания духа эпохи, а не только ее нравов и обычаев. Так возникли особые персонажи, темы, конфликты, как бы отмеченные личным клеймом автора, так возникла особая модель романа, точно определяемая пушкинской формулой: «историческая эпоха, развитая в вымышленном повествовании».

«Роман «Страшен путь на Ошхамахо» построен М. Эльбердом на внутренней полемике с привычным уже в адыгских литературах историческим жанром, где авторы (чаще бессознательно) тяготеют к этнографизму, к идеализации изображаемой действительности. Они находятся в плену «абсолютного прошлого». И в этом нет ничего удивительного. Такова закономерность развития прозы, основой которой является фольклор, героический эпос. М. Эльберду удастся нарушить эту пока еще трудно преодолимую для адыгской прозы ценностно-временную дистанцию. В романном хронотопе писателем органично включены фольклорные герои, жившие в разное время. Нельзя отказать такой задаче в смелости. Ведь тем самым преодолевает-

ся фольклорные клише, когда типизация шла на уровне, предполагающем трактовку фольклорного идеала как извечной данности. Идеал наполняется реальным конкретно-историческим содержанием.» [3, с.78]

Сложнейшая художественно-историко-философская ткань романа сплетается из бытописания и исторических картин, из изображения эпохальных событий в жизни народа и кульминационных минут жизни частных лиц – великих и неизвестных, реальных и вымышленных; из речи повествователя и страстных монологов самого автора, как бы вышедшего на авансцену и отстранившего своих героев, остановившего действие романа, чтобы о чем-то наиважнейшем поговорить с читателем, резко опровергнуть общепринятую точку зрения профессиональных историков, обосновать свои принципы.

В романе принципиально соизмеримы и равноценны в своей значительности сцены семейные и исторические. Для автора бытовая, частная жизнь и жизнь историческая едины, эти сферы внутренне связаны, взаимообусловлены. И истинная ценность человека, в понимании автора, зависит только от его реальных достоинств.

Э. Мальбахов художественно соединил историческую правду с вымыслом. Правомочность такого соединения поясняется тем, что важнейшие человеческие страсти во всех своих проявлениях, а также и источники, которые их питают, общи для всех сословий, состояний, стран и эпох; отсюда с неизменностью следует, что хотя данное состояние общества влияет на мнения, образ мысли и поступки людей, эти последние по самому своему существу чрезвычайно сходны между собой. Поэтому их чувства и страсти по своему характеру и по своей напряженности приближаются к нашим. И когда автор приступает к роману то оказывается, что материал, которым он располагает, как языковой, так и исторически-бытовой, в такой же мере принадлежит современности, как и эпохе, избранной им для изложения. В центре внимания автора было воздействие на человека его непосредственного окруже-

ния и отдаленного прошлого.

Э. Мальбахов отказывается от чрезмерной архаизации языка, и использует язык своей эпохи. В романе множества действующих лиц и широкий общественный фон. А также в романе присутствуют тонкие и сложные интриги, связывающей всю эту массу людей и событий в единое и весьма разнообразное действие. У писателя излюбленным средством социально-психологической и эмоциональной характеристики персонажей являются объяснения их взаимоотношений, завязывания и разрешения конфликтов. Его герои, как подчеркивают многие критики, - это не объекты описания и анализа, а субъекты действия, самовыявляющиеся в собственном слове и поступке, в драматическом столкновении страстей. Чрезвычайно сложный по богатству действия и по количеству персонажей, роман Э. Мальбахова при всем обилии деталей и многообразии интересов, все же крайне просты. В них нет ничего случайного - все подчинено основному событию, все строго централизовано, включено в единый логический поток развития действия.

Глубокая симпатия Мальбахова к народным массам не вызывает никакого сомнения. Лучше, чем кто-либо другой из современных ему писателей, он рассказал народную жизнь адыгов в критические периоды ее истории. Несправедливости и притеснения экономического, политического и религиозного характера. С изумительной смелостью он показал специфику горной местности, родовой строй и психологию древнего адыгского народа. Чтобы как можно более точно воспроизвести характер политических деятелей, он освободил их от придуманной любовной интриги и передал ее вымышленным героям. Историческая точность была соблюдена, но вместе с тем сохранена и обязательная романическая интрига.

Автор сумел обогатить роман совершенно новым, общественно-значительным содержанием. Именно с этим связаны начатки реалистической типизации в изображении общественных явлений, проявляющиеся в историческом романе Э. Мальбахова. При всех его романтических иллюзиях автор, все-таки улавливает основное направление движения истории, беспощадно разрушающей феодально-патриархальные отношения и заменяющей их новыми. О чем свидетельствует трансформация одного из главных героев (Кубати) из княжеского сына в сына дворовых унаутов, при этом не утрачиваются его морально-этические качества. Сквозь романтически-произвольные перипетии его сюжетов, в вымышленных авантюрных столкновениях его персонажей пробивает себе дорогу хотя еще и неполно осознанная самим писателем историческая необходимость. В них перед читателями предстает картина борьбы противоречивых и сложных интересов различных социальных групп.

Непроницаемая тишина делит пространство романа на два отсека, и герой становится олицетворением своей социальной или идеологической группы; в нем высвечивается типическое, характерное

для данной исторической ситуации; он воплощает приметы эпохи и культуры, к которым принадлежит.

Главный герой романа-Канболет Тузаров, заступник обиженных и гонимых, защитник справедливого дела; он бескорыстен и честен, смел и решителен, силен и мудр, отважен и весел, отзывчив к беде любого и великодушен к врагам и побежденным. Он добывает победу честным путем-с помощью меча и копья. Справедливый и гордый, он человечен и прост в обращении с людьми. Он не гнушается дружбы с монахом, запросто беседует с язычниками.

«В романе Э. Мальбахова «Страшен путь на Ошхамахо» использован не только сюжет с драгоценным панцырем, но и самый принцип смещения хронологии событий и действующих лиц, что недопустимо в современной истории, но может оказаться необходимым и перспективным в романном повествовании для решения собственно художественных задач»[4, с.70]

Один из жанровых признаков исторической прозы – временная разница между событиями текста и собственно авторским бытием. В романе Мальбахова он приобретает особенный акцент. Автор показывает это даже формальной разбивкой произведения; главы –«хабары» подтверждают соблюдение принципа «строгого реализма» пост-фактум. Помимо всего прочего, в определенном смысле формальная разбивка удерживает повествование в границах выбранного жанрового поля, так как «...жанр как бы нейтрален по отношению к неповторимой индивидуальности произведения. В этом смысле категория жанра отмечена печатью консерватизма». [2,с.175] Конкретизация художественного времени сказывается в самой структуре произведений, в частности, в «привязанности» действия к историческим ориентирам, реалиям, датам. Историческая временная непрерывность рельефно отделена от субъективного пространства-времени рассказчика-повествователя и тем самым еще более подчеркнута.

Исторические факты, к которым обращалось изображение писателя, обязывали придерживаться конкретных географических знаков, однако это не ограничивает пространственных параметров его произведения. Жанровая специфика романа побудила Э. Мальбахова выбирать из временного потока наиболее существенные фрагменты, в которых иллюстрируются этико-эстетические взгляды персонажей, а для обозначения временной динамики ограничиваться лишь указаниями на изменение времен года. Нетрадиционное сочетание структурных плоскостей и выявление трехмерности исторического времени обусловлено особенностями индивидуального стиля Э. Мальбахова и содержанием исторического материала.

Композиция романа «Страшен путь на Ошхамахо» своеобразна. Роман построен на взаимодействии истории и действительности. Названия произведения символично, «Ошхамахо» в переводе значит «гора счастья», но имеется в виду не прямое

восхождение на гору, а путь к обыкновенному человеческому счастью, и для народа этот путь страшен. Символика гор постоянно присутствует в произведении, находится всегда рядом со своими героями.

Как было выше отмечено, произведение состоит из восемнадцати хабаров (хабар- распространенный прозаический жанр в адыгском фольклоре). Название каждого хабара начинается со слов: напоминающий, наводящий, подтверждающий, дающий, вопрошающий, убеждающий, заставляющий, предостерегающий и т.д. Далее писатель каждым названием наводит нас на путь размышлений. В хабарах звучат поговорки или мудрые жизненные высказывания, например: «Хабар одиннадцатый, подтверждающий мудрость того изречения что если ты тревог не знал, то и спокойствия не оценишь». После каждого хабара Эльберд отвлекается от темы романа и начинает рассуждать об истории, о человеческой судьбе, о судьбе народа даже о смысле жизни. Хабары ведутся от имени созерцателя, то есть человека, который ведет все, и которому не чужды эмоции, высказанные читателю. Созерцатель оглядывается назад и осмысливает исторический путь своего народа. Писатель пользуется деталями предметной изобразительности.

Обращение писателя к историческим событиям,

умелое использование этнографических деталей, стремление воссоздать нравственно-философский характер истинного адыга позволил создать произведение соответствующее всем канонам жанра. У Э. Мальбахова ретроспектива- это обращение к лучшим традициям, к народным обычаям, к фольклорному материалу, это попытка нового освещения проблем современности через призму прошлого. Автор строит свой роман отталкиваясь от символики адыгских мифов, от их философии. В своем романе он исследует исторический путь народа, как путь его восхождения на высоту в романе «Страшен путь на Ошхамахо», раскрывает философию своих героев в соответствии с идеей мифа, культивирующей стремление к высоте. Мечта подняться на вершину Эльбруса к обители богов жила всегда в душе адыгов. Этот путь был связан в эпосе, с необходимостью преодолевать препятствия.

Кабардинский роман рождается из опыта народа, накопленного веками основой художественного воображения в «Страшном пути на Ошхамахо» служат объективные закономерности развития человеческого общества вообще и адыгского народа в частности, что и обуславливает историзм анализируемого художественного произведения.[1, с.92] ■

### Библиографический список

1. Камбачокова Р.Х. Адыгейский исторический роман.-Нальчик,1999
2. Стенник Ю.В. Системы жанров в историко-литературном процесс. Проблемы и методы изучения.-Л.: Наука,1974.
3. Тхагазитов Ю.М. Адыгский роман (национально-эпические традиции и современность). – Нальчик. – Эльбрус. - 1987
4. Тхагазитов Ю.М. Эволюция художественного сознания адыгов. — Нальчик. – Эльбрус. – 1996

## ПЕРЕДАЧА И ПРИЕМ СООБЩЕНИЯ РАДИООБМЕНА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ КАК ВЫПОЛНЕНИЕ РЕЧЕВОГО АКТА

*Надежда Александровна ЩЕТИНИНА*

*Московский государственный технический университет гражданской авиации*

Термины «речевой акт» и «речевое действие», представляющие собой двусторонний процесс порождения текста, были введены американскими и отечественными учеными в теориях речевых актов и речевой деятельности соответственно [11]. Языковое взаимодействие «по существу стремится избежать односторонности, хочет быть двусторонним, диалогичным и бежит от монолога» [12, с.32]. Интерес исследователей к диалогической речи объясняется тем, что речь как действие со всем спектром возможных для нее коммуникативных целей воплощена в диалоге [1].

В отечественной *теории речевой деятельности* речевое действие определяется как «речевая цепочка неопределенной длины, производство которой подчинено решению определенной задачи общения» [10]. Любое коммуникативное событие подчиняется закону развития сюжета, причем одна сюжетная линия ведет к взаимопониманию, а другая заканчивается коммуникативным сбоем, что зависит, прежде всего, от самих говорящих, являющихся «коммуникативными соавторами» [4].

Ключевым вопросом *теории речевых актов* Остина – Серля, являющейся одним из направлений в области изучения речевого общения, является следующий: «Какова цель и смысл речевого акта?» *Речевой акт* является единицей нормативного социоречевого поведения и минимальной единицей дискурса. Речевые акты соединяются между собой, образуя кластеры, что приводит лингвистов к проблеме определения макроэлементов дискурса.

Однако в отечественной лингвистике минимальной единицей общения назвали диалогическое единство, представляющее собой две связанные между собой по форме и смыслу реплики [5], а в дискурс-анализе минимальной считается единица (репликовый шаг), включающая в себя и реплику, и последующие коммуникативные события.

Теория речевых актов рассматривает речевое общение как одну из разновидностей целенаправленного поведения, подчиняющуюся

определенным правилам, поскольку фактор *интенции* фигурирует в качестве основного условия осуществления речевого акта, а также главного семантического правила употребления языковых средств. Фактор интенции выражается не только стремлением говорящего сообщить определенную информацию слушающему, но и желанием адресанта того, чтобы его намерение было распознано. Важнейшим условием осуществления речевого акта является фактор *конвенциональности*, предполагающий, что все носители языка смогут распознать коммуникативное намерение говорящего даже в том случае, если оно выражено имплицитно.

Типичная речевая ситуация включает говорящего, слушающего, высказывание говорящего, восприятие высказывания слушающим, сопутствующие обстоятельства, цель и результат речевого акта. Выполнение определенного действия является основной единицей коммуникации: говорящий утверждает или спрашивает, командует или докладывает, т. е. осуществляет иллокутивный акт. Изолированное высказывание не является речевым актом, поскольку не имеет ни адресации, ни коммуникативной интенции адресанта [14].

Выполнение речевого акта означает произнесение принадлежащих общепонятному языковому коду звуков, построение высказывания из слов конкретного языка с опорой на его грамматические правила, придание высказыванию смысла и референции, снабжение высказывания речевой целенаправленностью и коммуникативной целью, получение нужного результата, т. е. воздействие на поведение или сознание адресата [13].

Передачу и прием сообщения радиообмена гражданской авиации (далее РГА) можно рассматривать как разновидность целенаправленного действия, осуществляемого с помощью вербальных средств и включающего адресата и адресанта, оперирующих в рамках конкретной ситуации общения. В контексте прагмалингвистики РГА исследуется с точки зрения выражения в речи интенций говорящего,

выбора речевых тактик и речевых форм адресантом для достижения коммуникативной согласованности с адресатом и способа выражения отношений «командующий – подчиняющийся». Профессиональная коммуникация пилот-диспетчер, являясь дистантной и информационно-руководящей, имеет целью успешное руководство и выполнения полета, следовательно, цели говорящего и слушающего совпадают.

В прагмалингвистическом аспекте профессиональный дискурс РГА определяется его важнейшим конститутивным признаком – *целью дискурса*, которой является достижение понимания между пилотом и авиадиспетчером при передаче и восприятии сообщений РГА. В структурно-семантическом аспекте профессиональный дискурс определяется как «специфические фонетические, лексико-фразеологические и текстуально-грамматические признаки речи специалиста, осуществляющего определенную деятельность» [3, с.145].

*Локуция, иллокуция и перлокуция* являются конституентами единого речевого акта как трехуровневого образования. Локутивный акт определяется как речевой акт в отношении к используемым в его ходе языковым средствам; иллокутивный акт описывается как речевой акт относительно манифестируемой цели и условий его осуществления; перлокутивный акт характеризуется как речевой акт в отношении к своим результатам и описывает воздействие, оказанное на адресата определенным высказыванием. При передаче и восприятии сообщения РГА наиболее четко проявляется аспект перлокуции речевого акта, поскольку важным является не только сам факт понимания адресатом высказывания (в данном случае – команд и требований), но и те изменения в поведении или действиях адресата, которые являются результатом этого понимания.

Осуществляя иллокутивный акт, «говорящий намерен получить определенный результат, заставив слушающего опознать свое намерение получить этот результат» [9, с.66]. *Иллокуция* определяется как «целевая направленность высказывания, воплощение намерений говорящих средствами языка» [11, с.55]. Если же говорящий не обращает внимания на реакцию партнера, вокруг него образуется *коммуникативная пустота*.

Базисными видами иллокутивных актов являются: *репрезентативы* (или *ассертивы*), представляющие реальное положение дел адресату; *директивы*, имеющие своей целью влияние на деятельность адресата; *комиссивы*, возлагающие на говорящего некие обязательства; *декларативы*, вносящие определенные изменения в реальное состояние вещей; *экспрессивы*, отражающие речевые ритуалы, признания, одобрение, прощение [8, с.252].

Выделяют 5 основных иллокутивных целей: *ассертивную* цель для описания действительного состояния дел; *декларативную* цель для изменения внешнего мира посредством конкретного высказывания; *директивную* цель для побуждения слушателя осуществить определенное действие; *комис-*

*сивную* цель для принятия на себя обязательства говорящим; *экспрессивную* для выражения чувств или психологических установок [15]. Результаты исследования показывают, что дискурс РГА характеризуется трафаретностью, т. е. высокой предсказуемостью коммуникативных действий, и эксплицитной персуазивностью, т. е. превалированием *директивных* речевых действий.

Речевые акты, которые «приравниваются к совершению действия», называются перфомативы [11, с.20]. Иллокутивному акту соответствует определенный перформативный глагол, и каждый речевой акт относится к тому или иному типу в соответствии с его иллокутивной функцией [7]. Перфомативы определяются как выражения, которые «не столько описывают действие, сколько являются самим действием» [2, с.49]. С прагматической точки зрения перфомативы соотносятся с конкретной ситуацией (объявление войны, декларации, завещания, клятвы, присяги, извинения, приказы, указания), т. к. осуществление определенного поступка невозможно вне ее рамок.

Перфомативы являются неотъемлемой частью сообщения РГА, поскольку и пилот, и авиадиспетчер, запрашивая или передавая информацию, в момент речи делают именно то, что выражено в словарном значении используемых ими глаголов, причем преследуя прямую коммуникативную цель (*Affirm. Request start up and push back. Declaring emergency* и др.). Передача и прием сообщения РГА стандартно включают в себя английские глаголы или глагольные словосочетания, фактически эквивалентные действию: *approve, clear* – разрешать, *declare* – объявлять, *recommend* – рекомендовать, *report* – докладывать, *request* – запрашивать и др.

Перформативные высказывания получили детальную разработку в теории Дж. Остина [6]. Перфомативы характеризуются: равнозначностью действию (благодарю, приветствую, прошу прощения, обещаю и т. д.); лишенностью признака истинности / ложности; автореферентностью, т. е. глаголы отсылают к самим себе; совпадением с моментом речи; обладанием модальностью реальности, выражающей отношение говорящего к содержанию своего высказывания; соответствием социально принятым отношениям, некоторому церемониалу, этикету; существованием в момент произнесения и, следовательно, невозпроизводимостью; наличием формы глагола 1-го лица, единственного числа, настоящего времени, изъявительного наклонения, действительного залога, хотя возможны безличные формы, например: «Здесь не курят» [1].

В российской лингвистике достаточно полная классификация перформативных глаголов разработана Апресяном Ю.Д., в соответствии с которой сообщение РГА определяется наличием следующих наиболее характерных типов перформативных глаголов: специализированных утверждений, просьб, предложений и советов, предупреждений, требований и приказов, запретов. В сообщении РГА перформативные глаголы, относящиеся к типу

«признание», «осуждение», «прощение», «называние и назначение» выявлены не были, что объясняется стилистической нейтральностью дискурса и отсутствием эмоциональных оттенков речи при ведении радиосвязи в стандартных условиях полета.

Однако процесс передачи и приема сообщения РГА не совсем корректно рассматривать только через призму теории речевых актов, поскольку такой анализ сильно ограничит исследование взаимодействия пилота и авиадиспетчера, добивающихся взаимопонимания. Авиадиспетчер, инструктируя пилота, не ограничивается одним речевым действием, а теория речевых актов не была ориентирована на изучение сложных речевых произведений. Таким образом, теория речевых актов и перформативов, играя важную роль для теории сценарности, не может полностью раскрыть специфику общения «пи-

лот – диспетчер» из-за ряда причин:

- речевые акты рассматривались изолированно друг от друга, следовательно, не учитывалась способность речевого акта «инициировать цепь дальнейших речевых событий» [11];

- речевые акты рассматривались статично, за рамками динамики общения, таким образом, логика развития коммуникации и способность прогнозирования речевых событий собеседниками не учитывались.

Целесообразным является исследование коммуникации «пилот – диспетчер» с точки зрения теории сценарности, поскольку обнаруживается связность на самом высоком уровне: одно речевое событие влечет за собой другое, образуя цельный сценарий общения. ■

#### Библиографический список

1. Арутюнова Н. Д. Предложение и его смысл [Текст] / Н. Д. Арутюнова – М. : URSS, 2009. – 384 с.
2. Баранов А. Н., Добровольский Д. О. Понятие речевой формулы: определение и типология // Русский язык сегодня [Текст] / А. Н. Баранов, Д. О. Добровольский. – Вып. 2. – М. : Азбуковник, 2003. – С. 39-55.
3. Бейлинсон Л. С. Функции институционального дискурса // Вестник Иркутского государственного лингвистического университета [Текст] / Л. С. Бейлинсон. – Серия Филология. №3 (7). – Волгоград : Изд-во Волгоградского ун-та, 2009. – С.142-147.
4. Винокур Т. Г. Говорящий и слушающий: варианты речевого поведения [Текст] / Т. Г. Винокур. – М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 176 с.
5. Земская Е. А. Русская разговорная речь: лингвистический анализ и проблемы обучения [Текст] / Е. А. Земская. – М. : Рус. яз., 1979. – 237 с.
6. Остин Дж. Перформативные высказывания // Три способа пролить чернила [Текст] / Дж. Остин. – СПб. : Алетейя, 2006. – 335 с.
7. Падучева Е. В. Динамические модели в семантике лексики [Текст] / Е. В. Падучева. – М. : Языки славянской культуры, 2004. – 608 с.
8. Серль Дж. Р. Классификация иллокутивных актов // Новое в зарубежной лингвистике [Текст] / Дж. Р. Серль. – Вып. 17. – М. : Прогресс, 1986. – С. 170-194.
9. Серль Дж. Р. Философия языка [Текст] / Дж. Р. Серль. – М. : URSS, 2004. – 206 с.
10. Тарасов Е. Ф. Производство речи: большая программа // Язык. Сознание. Культура [Текст] / Е. Ф. Тарасов. – Калуга : Эйдос, 2005. – С. 32-42.
11. Шляхов В. И. Речевая деятельность: феномен сценарности в общении [Текст] / Шляхов В. И. – Изд. 2, испр. – М. : ЛИБРОКОМ, 2010. – 200 с.
12. Якубинский Л. П. Избранные работы. Язык и его функционирование [Текст] / Л. П. Якубинский. – М. : 1986. – С. 17-58.
13. Austin J. L. How to do things with words [Текст] / J. L. Austin. – New York : Oxford UP, 1973.
14. Searle J. What is a speech act? // "Philosophy in America" [Текст] / J. Searle. – London : Alien and Unwin, 1965. – p. 221-239.
15. Searle J., Vanderveken D. Foundations of Illocutionary Logics [Текст] / J. Searle, D. Vanderveken. – Cambridge : Cambridge University Press, 1985. – 227 p.

## АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ДОХОДНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ОТ СКЛОННОСТИ ИНВЕСТОРА К РИСКУ

**Татьяна Алексеевна ОСЕЧКИНА**

кандидат физ.-мат. наук, доцент каф. прикладной математики  
Пермского национального исследовательского политехнического университета

**Аннотация.** В статье рассматривается подход к формированию оптимального портфеля инвестиций, основанный на применении функции полезности. При этом функция учитывает отношение инвестора к риску. Строится зависимость доходности портфеля от коэффициента функции полезности, определяющего склонность инвестора к риску.

**Ключевые слова:** портфельные инвестиции, функция полезности, ожидаемая доходность, риск

Портфельное инвестирование является одним из наиболее эффективных видов инвестирования на финансовом рынке. Исследованию портфельных инвестиций посвящены многие современные экономические исследования, такие как, например [1], [2], [3]. Подход к формированию оптимальных портфелей у авторов различен. В данной статье рассматривается модель формирования инвестиционного портфеля на основе функции полезности.

Инвестор заинтересован в безопасности вложений своего капитала. Под безопасностью вложений понимается неуязвимость инвестиций от различных потрясений на фондовом рынке, стабильность получения дохода и ликвидность. Безопасность всегда достигается в ущерб доходности и росту вложений.

Риск – это стоимостное выражение вероятностного события, ведущего к потерям.

Каждый инвестор желает таким образом сформировать портфель, чтобы сочетание ожидаемой доходности и уровня риска портфеля приносило бы ему максимальное удовлетворение потребностей и минимизировало риск при желаемой доходности. Разные инвесторы имеют отличные друг от друга мнения об оптимальности сочетания доходности и риска, т. к. отношение одного инвестора к риску не похоже на желание рисковать другого инвестора. Поэтому, говоря об оптимальном портфеле, надо иметь в виду, что эта категория сугубо индивидуальна и оптимальные

портфели разных инвесторов теоретически отличаются друг от друга.

Предпочтения конкретного инвестора, его представления о наилучшем сочетании между ожидаемой доходностью и риском портфеля позволяют формализовать **функция полезности инвестора** [4].

Согласно [5] введем обозначения: пусть  $(X_1, \dots, X_n)$  – фиксированный случайный вектор,  $m = (m_1, \dots, m_n)$  – вектор его средних значений, а  $V = (v_{ij})$  – ковариационная матрица, то есть

$$m_i = EX_i, v_{ij} = E(X_i - m_i)(X_j - m_j), i, j = 1, \dots, n.$$

Пусть, далее,  $y = (y_1, \dots, y_n)$  – вектор из

$$L_n = \{y \in \mathbb{R}^n \mid y_1 + \dots + y_n = 1\}$$

Портфелем называется случайная величина

$$P = P(y) = y_1 X_1 + \dots + y_n X_n$$

при этом компоненты вектора  $y$  принято называть весами инструментов  $X_i$ ,  $i = 1, \dots, n$  в портфеле. Математическое ожидание и дисперсия портфеля равны

$$EP = y_1 m_1 + \dots + y_n m_n, DP = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n v_{ij} y_i y_j = y^T V y.$$

Задача формирования портфеля заключается в выборе весов  $y$  на наилучшим в некотором смысле образом.

Пусть  $U: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  – неубывающая функция полезности. С ее помощью можно задать следующую меру риска,

$$\rho(X) = EU(X),$$

которая называется ожидаемой полезностью риска  $X$ .

Ожидаемая полезность портфеля имеет вид

$$g(y) = EU(P) = EU(y_1 X_1 + \dots + y_n X_n).$$

Рассматриваем задачу оптимизации портфеля

$$g(y) \rightarrow \max_{y \in L_n}$$

Для осторожного инвестора, для которого чем

больше средств имеется в распоряжении, тем меньше он заинтересовано в увеличении их объема путем дополнительного инвестирования, возьмем выпуклую функцию полезности.

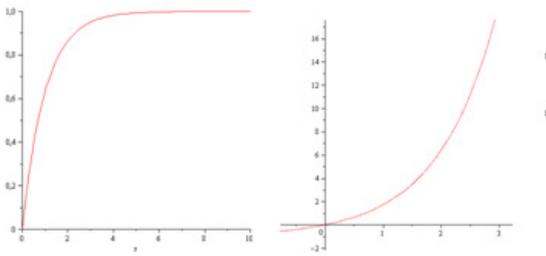
$$U_1(x) = 1 - e^{-ax}, a > 0$$

Для рискованного инвестора, или инвестора склонного к риску, полезность дополнительной единицы прибыли увеличивается с ростом прибыли, используем вогнутую функцию полезности.

$$U_2(x) = e^{ax} - 1, a > 0$$

И наконец, для инвестора безразличного к риску – линейную функцию полезности.

$$U_3(x) = ax + b, a > 0$$



а)

б)

в)

Рисунок 1. Графики функций полезности для осторожного (а), рискованного (б) и нейтрального к риску инвестора (в)

Согласно одному из положений классической модели формирования портфеля ценных бумаг Марковица инвестор не склонен к риску. Поэтому в дальнейшем будем рассматривать осторожного инвестора.

Пусть совместное распределение вектора инструментов  $X = (X_1, \dots, X_n)$  является нормальным. Тогда распределение портфеля  $P(y)$  также является нормальным с параметрами  $v = y^T m$  и  $\sigma^2 = y^T V y$  и плотностью

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left(-\frac{(x-v)^2}{2\sigma^2}\right)$$

Для осторожного инвестора ожидаемая полезность имеет вид

$$EU_1(P(y)) = 1 - \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left(\frac{1}{2} a^2 \sigma^2 - av\right) \int_{-\infty}^{\infty} \exp\left(-\frac{(x-(v-a\sigma^2))^2}{2\sigma^2}\right) dx = 1 - \exp\left(\frac{1}{2} a^2 \sigma^2 - av\right) = 1 - \exp\left(\frac{1}{2} a^2 y^T V y - ay^T m\right)$$

Откуда видно, что максимизация  $EU_1(P(y))$  эквивалентна минимизации функции

$$g_1(y) = \frac{1}{2} a^2 y^T V y - ay^T m, y \in L_n$$

Для проверки применения модели для оптимизации инвестиционных портфелей были выделены крупнейшие компании, оказывающие наибольшее влияние на состояние рынка в целом и включаемые в индекс РТС. На основе данных о торгах за 2009 и 2010 годы [6] была рассчитана ожидаемая доходность и дисперсия, а также матрица ковариаций.

Таблица 1. Ожидаемая доходность и дисперсия

	$m$	$\sigma^2$
Сбербанк	0,31%	0,13%
Газпром	0,12%	0,06%
ВТБ	0,25%	0,11%
ЕЭС	0,29%	0,20%
Лукойл	0,12%	0,06%
Норникель	0,26%	0,11%
Роснефть	0,14%	0,07%
Северсталь	0,19%	0,04%
Сургутнефтегаз	0,17%	0,06%

Варьируя показатель неприятия риска выявим зависимость между ним и показателем доходности.

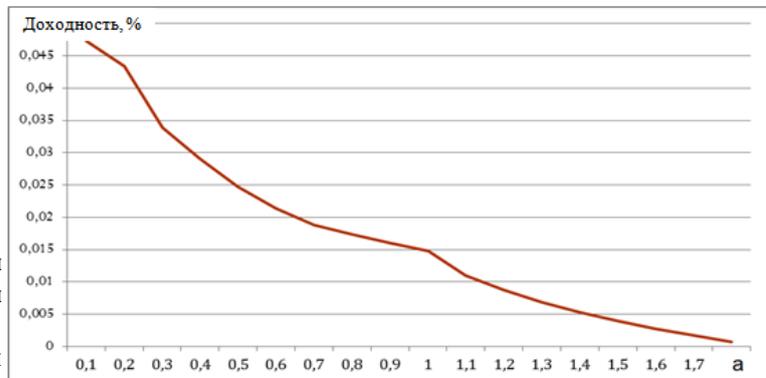


Рисунок 2. График доходности портфеля инвестиций в зависимости от коэффициента функции полезности a.

Сравним полученные результаты доходности с результатами расчетов по моделям оптимизации структуры портфеля основанным на максимизации аддитивного критерия качества [7], на основе оптимизации коэффициента варибельности [8], на основе вероятностной модели [1]:

Доходности портфелей рассчитанных по предложенной в работе модели для осторожного инвестора при значениях коэффициента a из промежутка от 0 до 1 выше, чем результаты доходностей других методик.

Вычисления на основе ретроспективных данных показали адекватность предложенной модели, что позволяет сделать вывод о том, что

Таблица 2. Ковариационная матрица

0,0013	0,0006	0,0000	0,0001	0,0004	-0,0001	0,0007	0,0003	0,0005
0,0006	0,0006	0,0000	0,0001	0,0003	-0,0001	0,0005	0,0002	0,0004
0,0000	0,0000	0,0011	0,0000	-0,0001	-0,0000	-0,0000	-0,0000	-0,0000
0,0001	0,0001	0,0000	0,0020	0,0000	-0,0001	0,0000	0,0002	0,0001
0,0004	0,0003	-0,0001	0,0000	0,0006	-0,0001	0,0003	0,0002	0,0001
-0,0001	-0,0001	-0,0000	-0,0001	-0,0001	0,0011	-0,0000	0,0000	-0,0000
0,0007	0,0005	-0,0000	0,0000	0,0003	-0,0000	0,0007	0,0002	0,0003
0,0003	0,0002	-0,0000	0,0002	0,0002	0,0000	0,0002	0,0004	0,0001
0,0005	0,0004	-0,0000	0,0001	0,0001	-0,0000	0,0003	0,0001	0,0006

Таблица 3. Результаты формирования портфелей различными математическими методами

	Аддитивный критерий качества	Коэффициент вариабельности	Вероятностная модель	Модель ожидаемой полезности с коэф. $a=0,2$	Модель ожидаемой полезности с коэф. $a=0,5$	Модель ожидаемой полезности с коэф. $a=0,7$
Сбербанк	0	0	0,232827	0,9534	0,7058	0,5988
Газпром	0	0	0	0	0	0
ВТБ	0,202	0,1396	0,307243	0	0	0
ЕЭС	0,048	0,0019	0	0,0466	0,222	0,2215
Лукойл	0,245	0,1353	0,139096	0	0	0
Нор никель	0,177	0,0976	0	0	0,0722	0,2215
Роснефть	0,002	0	0	0	0	0
Север сталь	0,152	0,45280	0,319933	0	0	0
Сургутнефтегаз	0,173	0,17265	0	0	0	0
Доходн.	0,018872	-0,00183	0,01521	0,0434	0,0247	0,0189

данная модель может быть использована при бумаг инвестором для получения прибыли. ■ инвестировании и управлении портфелем ценных

#### Библиографический список

1. Лукашин Ю.П. Оптимизация структуры портфеля ценных бумаг. // Экономика и математические методы, 1995.
2. Тинякова В.И., Ратушина Е.А. Расширенный анализ инвестиционных возможностей при формировании портфеля ценных бумаг // Современная экономика: проблемы и решения, 2010, вып. 5, - 143-152 с.
3. Никонович Н.Н. Моделирование и оптимизация портфельных инвестиций в стохастических нестационарных условиях // Инструментальные методы экономики, (23) УЭКС, 2010, № 3.
4. Markowitz H. (1990) Mean – Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets. Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
5. Новоселов, А.А. Выбор инвестиционного портфеля. Лекция для студентов Института математики СФУ. [Электронный ресурс] - <http://www.risktheory.ru/lectures/inport.pdf>
6. Финам, экспорт котировок. - [Электронный ресурс] - <http://www.finam.ru/analysis/export/default.asp>
7. Лоули Д., Максвелл А. Факторный анализ как статистический метод. – М.: Мир, 1967.
8. Лотов А.В., Поспелова И.И. Многокритериальные задачи принятия решений. – М.: МАКС Пресс, 2008.

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ВЫПРЯМИТЕЛЯ, КАК ЭЛЕМЕНТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА

**Михаил Викторович ШЕПЕЛЕВ**

аспирант ФГБОУ ВПО «Пензенская государственная технологическая академия»

Силовые полупроводниковые преобразователи в системах электропривода выполняют функцию регулирования скорости и момента электрического двигателя. По принципу действия силовые преобразователи разделяют на соединяющие типы [1, с. 127]:

- широтно-импульсные преобразователи (ШИП);
- управляемые выпрямители (УВ);
- выпрямитель неуправляемый (В);
- автономные инверторы (АИ);
- непосредственные преобразователи

частоты (НПЧ);

Электрический выпрямитель (ВП) предназначен для преобразования переменного тока в постоянный. В общем случае схема ВП содержит трансформатор, вентили, сглаживающий фильтр и нагрузку. Работа ВП характеризуется выходными параметрами и параметрами, определяющими режим работы вентилей и трансформатора.

Трансформатор регулирует напряжение до необходимой величины.

Вентильная группа содержит элементы с односторонней проводимостью: выпрямительные диоды в неуправляемых выпрямителях и тринисторы - в управляемых выпрямителях.

Сглаживающие фильтры предназначены для уменьшения пульсаций выпрямленного напряжения.

Стабилизатор напряжения поддерживает неизменным напряжение на нагрузочном резисторе  $R_n$ .

Уравнение внешней характеристики выпрямителя записывается из очевидного соображения: напряжение на выходе выпрямителя при наличии нагрузки равно разности напряжения его холостого хода  $U_{d\alpha 0}$  и падения напряжения в выпрямителе от коммутации  $\Delta U_x$  при появлении тока нагрузки, т. е.:

$$U_{d\alpha} = U_{d\alpha 0} - \Delta U_x = U_{d0} \cos \alpha - \Delta U_x \quad (1)$$

где  $\Delta U_x$  - среднее значение коммутационного падения напряжения, которое равно в

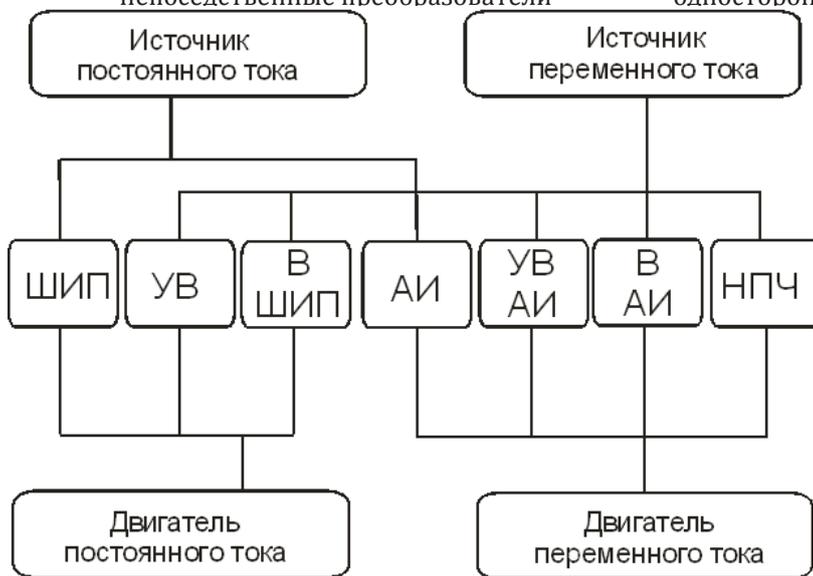


Рисунок 1. Базовые способы построения электроприводов постоянного и переменного тока

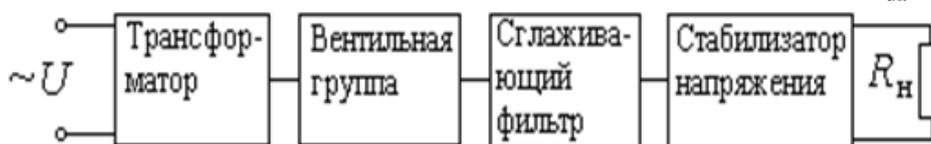


Рисунок 2. Структурная схема выпрямителя

общем случае [2, с. 118]:

$$\Delta U_x = \frac{1}{qm_2} \int_{\alpha}^{\alpha+\gamma} \Delta u_x d\vartheta = \frac{1}{qm_2} \int_{\alpha}^{\alpha+\gamma} X_a \frac{di_{a3}}{d\vartheta} d\vartheta = \frac{1}{qm_2} \int_0^{I_d} x_a di_{a3} = \frac{X_a I_d}{qm_2} \quad (2)$$

Получаем в явной форме уравнение внешней характеристики выпрямителя с учетом коммутации;

$$U_{d\alpha} = U_{d0} \cos \alpha - I_d \frac{X_a}{qm_2}. \quad (3)$$

Внешние характеристики, являющиеся прямыми линиями, идут параллельно для различных значений угла регулирования  $\alpha$ , так как коммутационное падение напряжения  $\Delta U_x$  от него не зависит. Графики внешних характеристик показаны на рис. 3.

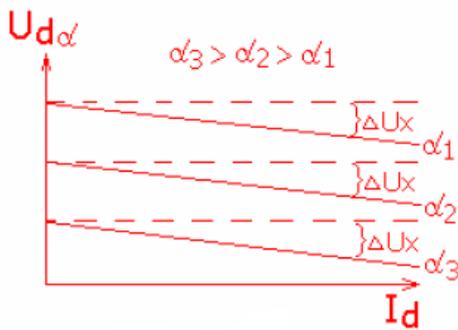


Рисунок 3. График внешних характеристик

Влияние индуктивности  $L_a$  через процесс коммутации на среднее значение выпрямленного напряжения формально аналогично влиянию эквивалентного коммутации внутреннего квазиактивного сопротивления  $R_{в.э}$ :

$$R_{в.э} = \frac{X_a}{qm_2}. \quad (4)$$

Объединив в суммарное внутреннее сопротивление выпрямителя  $R_{в}$  активные сопротивления обмоток трансформатора, приведенные ко вторичной стороне,  $R'_1 + R_2$ , динамическое сопротивление вентиля в прямом направлении  $R_{дин}$ , активное сопротивление обмотки сглаживающего реактора выходного фильтра  $R_{\phi}$ , т. е.

$$R_{в} = R_{в.э} + R'_1 + R_2 + R_{дин} + R_{\phi}.$$

С учетом этого обобщенное уравнение внешней характеристики получает вид:

$$U_{d\alpha} = U_{d0} \cos \alpha - I_d \left( \frac{X_a}{qm_2} + R'_1 + R_2 + R_{дин} + R_{\phi} \right) - q\Delta U_0. \quad (5)$$

Конечное значение индуктивности в цепи нагрузки может приводить к появлению качественно нового режима работы выпрямителя – режима прерывистого выпрямленного тока.

Последовательно проведем анализ для режимов

прерывистого того тока, граничного предельно-непрерывного тока, непрерывного тока.

РЕЖИМ ПРЕРЫВИСТОГО ТОКА ( $\lambda < 2\pi/qm_2$ )

Среднее значение выпрямленного напряжения [2, с. 123]:

$$U_{d\alpha} = \frac{1}{\lambda} \int_0^{\lambda} u_{d\alpha} d\vartheta = \frac{1}{\lambda} \int (u_2 - u_{x_a}) d\vartheta = \frac{1}{\lambda} \int_{\psi}^{\psi+\lambda} \sqrt{2}U_2 \sin \vartheta d\vartheta = \frac{\sqrt{2}U_2}{\lambda} [\cos \psi - \cos(\psi + \lambda)] = f_1(\alpha, \lambda). \quad (6)$$

Среднее значение выпрямленного тока [2, с. 124]:

$$I_d = \frac{1}{qm_2} \int_0^{\lambda} i_d d\vartheta = \frac{\sqrt{2}U_2 qm_2}{(qX_a + X_d)2\pi} \int_{\psi}^{\psi+\lambda} [\cos \vartheta - \cos(-\psi + \alpha) + \tau(\psi - \vartheta)] d\vartheta = \frac{\sqrt{2}U_2 qm_2}{(qX_a + X_d)2\pi} [\sin(\psi + \lambda) - \sin \psi + \cos \psi - \tau \frac{\lambda^2}{2}] = f_2(\alpha, \lambda, \tau). \quad (7)$$

РЕЖИМ ПРЕДЕЛЬНО-НЕПРЕРЫВНОГО ТОКА ( $\lambda = 2\pi/qm_2$ )

Соотношения для средних значений выпрямленного напряжения и выпрямленного тока указанного граничного режима получаются соответственно из (6) и (7) при подстановке в них  $\lambda = 2\pi/qm_2$ :

$$U_{d\alpha,Г} = \sqrt{2}U_2 \frac{qm_2}{\pi} \sin \frac{\pi}{qm_2} \cos \alpha = B \cos \alpha, \quad (8)$$

$$U_{d\alpha,Г} = \sqrt{2}U_2 \frac{qm_2}{\pi} \sin \frac{\pi}{qm_2} \cos \alpha = B \cos \alpha, \quad (9)$$

РЕЖИМ НЕПРЕРЫВНОГО ТОКА ( $\lambda > 2\pi/qm_2$ )

В режиме непрерывного выпрямленного тока его период состоит из двух подынтервалов: внекоммутационного и коммутационного. Во внекоммутационном интервале ток проводит один вентиль (в однополупериодных схемах выпрямления), в коммутационном – два вентиля.

Число дифференциальных уравнений для тока уже становится в три раза больше (три уравнения), чем в режиме прерывистого тока, что приводит к такому усложнению формул, что они становятся громоздкими и трудоемкими для инженерных расчетов. Поэтому здесь можно использовать приближенную методику построения внешней характеристики, если значения  $X_d$  заметно превышают значения  $X_a$ .

С инженерной точностью в этом случае пульсациями выпрямленного тока можно пренебречь, т. е. считать его идеально сглаженным, как при  $X_d = \infty$ . Тогда противоЭДС в цепи нагрузки можно заменить на эквивалентное активное сопротивление нагрузки  $R_{д.э}$ :

$$R_{д.э} = \frac{U_0}{I_d}. \quad (10)$$

В случаях, когда нагрузка, представляемая в расчетной модели постоянным или переменным ак-

тивным сопротивлением  $R_d$ , требует постоянного напряжения, необходимо использовать сглаживающий конденсатор  $C_d$ , включенный параллельно в цепи нагрузки, как показано на рис. 4 на примере выпрямителя однофазного тока.

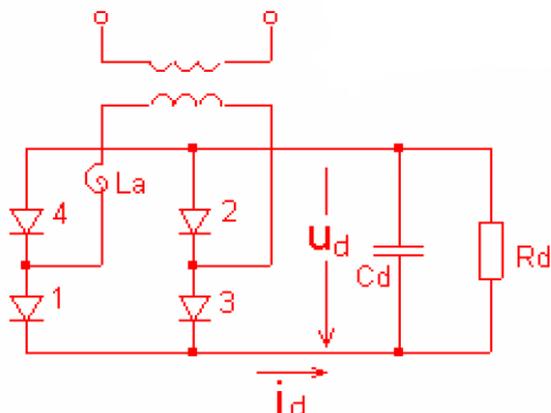


Рисунок 4. Выпрямитель однофазного тока

Требуемое значение емкости сглаживающего конденсатора в зависимости от мощности нагрузки  $P_d$  [2, с. 129]:

$$P_d = \frac{U_d^2}{R_d} \quad (11)$$

Потребуем, чтобы постоянная времени цепи нагрузки была много больше периода пульсаций выпрямленного напряжения:

$$\tau_d = C_d R_d = C_d \frac{U_d^2}{P_d} \gg \frac{T_1}{qm_2} = \frac{0,02}{qm_2},$$

отсюда

$$C_d \gg \frac{0,002}{qm_2} \frac{P_d}{U_d^2}. \quad (12)$$

Например, в неуправляемом выпрямителе сетевого напряжения 220 В с бестрансформаторным входом среднее значение выпрямленного напряжения будет близко к амплитуде напряжения сети (при малых нагрузках), т. е. примерно 300 В. Тогда из (3.3.3), беря десятикратное превышение постоянной времени над периодом пульсаций, получаем

$$C_d = 0,11 \cdot 10^{-6} P_d. \quad (13)$$

Таким образом, большие требуемые значения емкости сглаживающего конденсатора обычно ограничивают мощность однофазных выпрямителей с таким фильтром на маломощном уровне порядка единиц киловатт. Индуктивный сглаживающий фильтр  $L_d$  становится рациональным, наоборот, при малых значениях  $R_d$ , имеющих место уже в мощных выпрямителях с питанием от трехфазной сети (при  $P_d \gg 3 \dots 5$  кВт).

Предложенное математическое описание выпрямителя с учетом реальных параметров трансформатора, вентилялей, сглаживающего фильтра, которые могут быть применены при моделировании электропривода.

Задачей дальнейших исследований будет математическое описание остальных элементов электропривода: широтно-импульсного преобразователя, автономного инвертора, непосредственного преобразователя частоты. ■

#### Библиографический список

1. Герман-Галкин, С.Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в MATLAB 6.0: учебное пособие / Герман-Галкин, С.Г. – СПб.: КОРОНА принт, 2001. – 320 с. ISBN 5-7931-0158-6.
2. Зиновьев, Г.С. Основы силовой электроники: учебник / Зиновьев Г.С. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1999. Ч.1. – 199 с. - ISBN 5-7782-0264-4.

## РАЗРАБОТКА НЕСТАНДАРТНОГО ИНТЕРФЕЙСА СОПРЯЖЕНИЯ ЦИФРОВОГО ВОЛЬТМЕТРА В7-38 И ПК

*Николай Германович ГИРИН*

*Владимир Васильевич СТУЛИН*

*к.т.н., доц. кафедры высшей математики и прикладной информатики*

*Антон Александрович ЧИКУРИН*

*соискатель,*

*Самарский государственный технический университет*

Вольтметр В7-38 имеет ряд преимуществ, которые выделяют данный вольтметр из ряда аналогичных приборов данного класса. А именно, он выполняет целый ряд измерений основных физических величин - напряжение, сопротивление постоянного и переменного тока, сила тока. Прибор удобен при проверке и настройке разнообразного радиотехнического и электротехнического оборудования. Универсальный вольтметр цифровой В7-38 отличается прочностью, что позволяет применять его в неблагоприятных производственных условиях, обладает высокой точностью, что делает его востребованным также и в лабораториях. Прибор В7-38 имеет компактные габариты и небольшой вес, это позволяет легко переносить и упрощает его установку. Вольтметр В7-38 очень удобен в использовании. В отличие от более ранних моделей, данный прибор обеспечивает меньшую погрешность. Универсальный вольтметр В7-38 позволяет считывать показатели даже в плохоосвещенных помещениях. Управление организовано таким образом, что можно получать показания без лишних движений и дополнительных настроек и регулировок. Вольтметр цифровой В7-38 – один из универсальных приборов данного типа. Он подойдет для использования в самых различных областях науки и техники. В7-38 предназначен для измерения основных электрических величин: напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока, а также сопротивления постоянному току. Выбор поддиапазонов измерения  $U=$ ,  $U\sim$ ,  $R$ , определение и индикация полярности автоматические.

Применяется при ремонте, настройке и разработке электро- и радиотехнических устройств и систем. Принцип работы вольтметра В7-38:

- Принцип действия прибора основан на преобразовании измеряемой величины в пропорциональном ей интервале времени с последующим преобразованием данного интервала в дискретную форму.

- Измеряемые величины посредством делителя напряжения и соответствующих преобразователей трансформируются в постоянное нормированное аналоговое напряжение.

- АЦП выполняет функцию преобразования нормированного аналогового напряжения в цифровой сигнал.

- Преобразование напряжения во временной интервал осуществляется методом двухтактного интегрирования.

- Преобразователь представляет собой линейный преобразователь среднеквадратичных значений, проградуированный в эффективных значениях.

В настоящее время процесс автоматической обработки результатов измерений приобрел весьма актуальное и многогранное значение. В связи с применением персональных компьютеров появляется возможность поиска в измеренном сигнале различных критических точек, полученном при вводе с какого-либо датчика или вторичного преобразователя сигнала. Появилась возможность построения графика зависимости выходного сигнала в графическом режиме работы ПК. Но при ручном вводе с вольтметра данных в ПК высокая производительность ввода информации обычному оператору не по силам. В промышленности

разработаны и внедрены специализированные платы сбора данных (ПСД). У этих плат существуют весьма существенные недостатки, ограничивающие их применение в измерительных операциях, а именно: ненормированное входное сопротивление, ёмкость и ограниченный входной диапазон напряжения (не более 10 вольт).

состоит из источника питания, необходимого для питания схемы ЦШ-01. Автором разработан метод упаковки данных, передаваемых с цифровой шкалы в параллельный порт. В данной схеме используется шифратор К155ИВ1, в которой сигнал преобразуется из взвешенного кода в двоичный и десятичный коды.

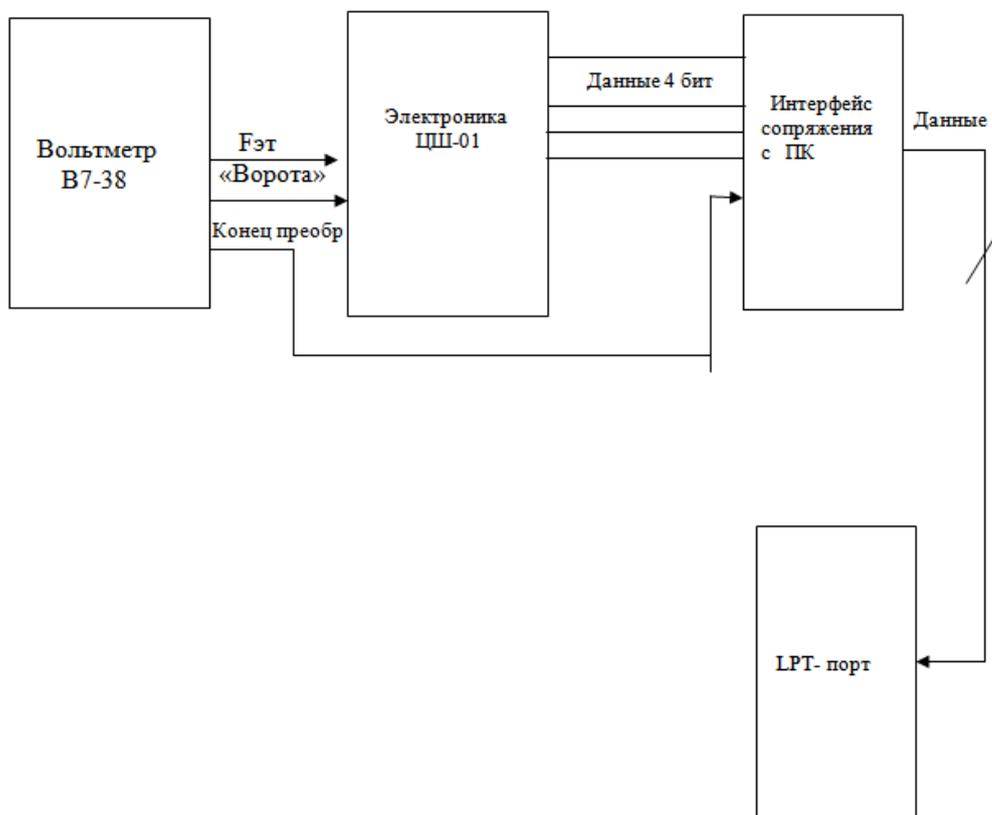


Рисунок 1. Функциональная схема сопряжения вольтметра В7-38 с ПК

Таким образом, возникла необходимость использования высокоточного универсального вольтметра с автоматическим выбором пределов – В7-38. Данный прибор имеет нестандартный выход для подключения с внешним устройством, причем имеются 3 сигнала: “Ворота” - измеренная величина, “200 кГц” - эталонный сигнал для измерения данных и “Конец преобразования” - сигнал, необходимый для обеспечения нормальной синхронизации с внешним устройством. Причем амплитуда всех этих сигналов меняется от +4 В (лог 0) до -12 В (лог. 1). Все это потребовало разработки специальной схемы сопряжения вольтметра и ПК. Авторы разработали нестандартное устройство сопряжения универсального вольтметра В7-38 и ПК типа IBM. Оно

### Принцип работы

При снятии данных с объекта они поступают в вольтметр В7-38, далее на выходе последнего выходят 3 сигнала: дата (ширина импульса), образцовая частота Fэт, и сигнал «Конец преобразования». Первая два попадают через формирователь импульсов на цифровую шкалу «Электроника ЦШ-01», а сигнал «Конец преобразования» также через формирователь импульсов на ПК.

ЦШ-01 преобразует измеренную длительность сигнала в цифровой код, который через шифратор вводится в ПК. Затем информация записывается в файл и производится необходимая математическая обработка. ■

### Библиографический список

1. Автоматическое управление катушкой (Библиотека по автоматике. Вып. 473) Рыбников С.И. М.: ЭНЕРГИЯ, 1972
2. Выбор микроЭВМ для информационных систем: Учеб. пособие для вузов/Соломатин Н.М., Шервитис Р.П., Махсанцев М.М.-М.: Высш. шк., 1987.
3. ГОСТ 26.003-80. Система интерфейса для измерительных устройств с байт-последовательным, бит-параллельным обменом информацией. - М.: Изд-во стандартов, 1980.
4. Мясев А.А., Иванов В.В. Интерфейсы вычислительных систем на базе мини- и микро-ЭВМ. - М.: Радио и связь, 1986

- 
5. *Сопряжение датчиков и устройств ввода данных с компьютерами IBM PC: Пер. с англ./Под ред. У. Томпкинса, Дж. Уэбстера.-М.: Мир, 1992*
  6. *Генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122.: Техническое описание и инструкция по эксплуатации./ 3.268.049 ТО, ч.1. - М.: Изд-во стандартов*
  7. *Вольтметр универсальный цифровой В7-40/1.: Техническое описание и инструкция по эксплуатации./Тз2.710.016 ТО, ч.1.-М.: Изд-во стандартов, 1988.*
  8. *Узлы телевизионных приемников. Кузинец Л.М., Соколов В.С.-М.: Радио и связь, 1987*
  9. *Справочник радиолюбителя-конструктора. Под ред. Н.И. Чистякова. М.: Радио и связь, 1984.*
  10. *Проектирование электронных устройств. Воробьев Н.И.-М.: Высшая школа, 1989*
  11. *Введение в цифровую радиотелеметрию. Мановцев А.П.-М.: Энергия, 1967*

## КОМПАКТНЫЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

**Степан Анатольевич ЗЛОБИН**

*начальник отдела*

**Анатолий Аркадьевич ЗЛОБИН**

*директор*

*Научно-производственное предприятие «ТОЧМЕТ», г. Москва*

*Технологии и оборудование черной металлургии*

В последние годы наметился устойчивый спрос со стороны предприятий - заготовителей металлолома на металлургические производства с ограниченной производительностью до 100 тыс. тонн для местной переработки металлолома и покрытия районных потребностей в мелкосортном прокате, в основном строительного назначения. Крупнейшие поставщики металлургического оборудования на международном рынке (Даниели, Сименс, СМС Меер и др.) начали предлагать металлургические комплексы запрашиваемой производительности. Было введено понятие такого металлургического производства - Nano mill. Основу предлагаемой технологии составляет литейно-прокатный агрегат (ЛПА) с различными вариантами совмещения.

На рисунке 1 показаны варианты литейно-прокатных агрегатов предлагаемых в настоящее время зарубежными компаниями.

а) ЛПА с совмещением через проходную нагревательную печь, МНЛЗ радиальная двух- или трехручьевая, прокатный стан выполнен полу непрерывным, с черновой обжимной клетью трио, промежуточной и чистовой непрерывными прокатными группами;

б) ЛПА с прямым совмещением непрерывной разливки и прокатки, МНЛЗ радиальная одноручьевая, прокатный стан непрерывный с тремя прокатными группами.

Две основные причины, по которым предлагаемые металлургические производства сегодня не находят широкого распространения, это:

1. Высокий уровень рыночной цены на металлолом, при неуклонном росте в ней транспортной составляющей затрат, достигающей 45-60%;

2. Высокий уровень производственных затрат, вызванный несоответствием применяемой технологии для ограниченных объемов производства.

Избыточная металлоемкость и энергоёмкость используемой технологии, основу которой составляет непрерывная разливка стали с получением непрерывно-литой заготовки сечением 125-150мм, приводит к необходимости предварительного нагрева или подогрева заготовки перед прокаткой. Недостаточно высокое качество исходной литой заготовки с высоким уровнем внутренних литейных дефектов, вызванных несовершенной технологической схемой формирования непрерывно

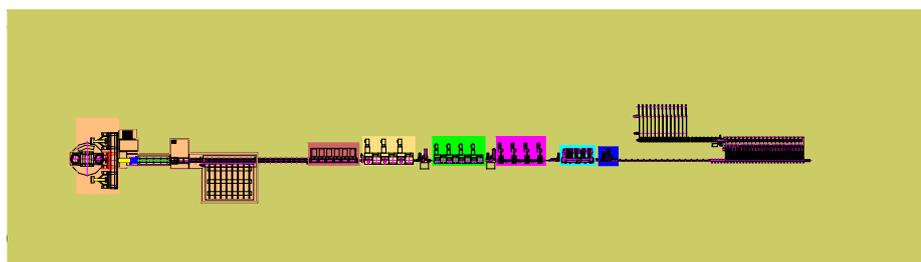
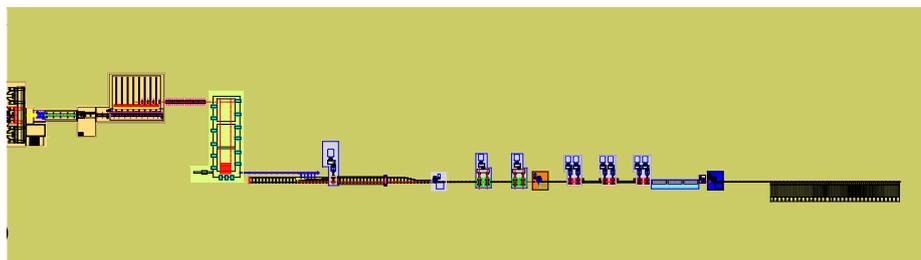
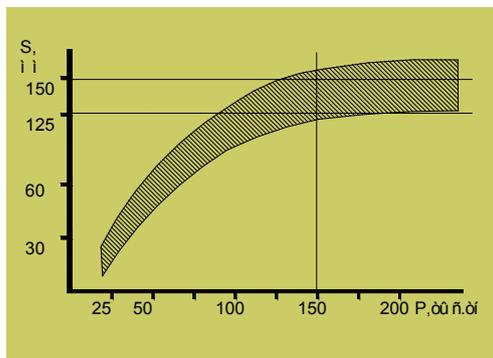


Рисунок 1

литого слитка приводят к избыточным степеням прокатной деформации, которые при производстве мелкосортного проката с сечением 12 мм достигают 100-120 единиц.

Существует зависимость оптимальной величины размеров исходной заготовки от годового объёма производства, которая представлена на **рисунке 2**.



**Рисунок 2**

На рисунке 2 видно, что область оптимальных объёмов производства для сечения слитка 125-150мм лежит в интервале 150-500 тыс. тонн в год. При годовом производстве 50-80 тыс. тонн оптимальное сечение заготовки находится в интервале 40-60 мм. Следовательно, предлагаемая зарубежными компаниями технология не оптимальна по применяемой заготовке. Как следствие, это чрезмерно высокая стоимость создаваемого производства 20-35 млн. \$ и, при ограниченном объёме производства 50-100 тыс. тонн в год, длительные сроки окупаемости вложений - 5 и более лет. В тоже время запрашиваемая производительность металлургических комплексов обусловлена физическими ограничениями на собираемость металлолома с территории с транспортным плечом 150 км, которая составляет 30-60 тыс. тонн в год. Кроме того существует цикличность работы пунктов заготовки металлолома, существуют периоды накопления металлолома и периоды его отгрузки.

Таким образом, сегодня сформировался спрос на металлургическую технологию и комплекс оборудования, которые бы удовлетворяли следующим требованиям:

1. Производительность по мелкосортному прокату 30-80 тыс. тонн в год;
2. Оптимальное сечение технологической заготовки 40-60 мм;
3. Уровень качества технологической заготовки по внутренним литейным дефектам обеспечивает минимальную степень прокатной деформации не превышающую 3-6 единиц.
4. Короткий металлургический цикл, обеспечивающий проведение всего металлургического передела с одного сталеплавильного нагрева;
5. Равномерная температура 1150-1200 °С технологической литой заготовки по длине, после разливки, обеспечивающая её прокатку без дополнительного нагрева/подогрева;
6. Минимальная металлоёмкость и энергоём-

кость технологического оборудования, общий вес оборудования составляет 300-500 тонн, общая установленная мощность оборудования не должна превышать 10 МВт;

7. Компактность размещения металлургического производства. Общая протяженность технологической линии 60-85 метров, и занимаемая производственная площадь не должна превышать 6000 м<sup>2</sup>;

8. Высокая технологичность оборудования, допускающая ограниченное число обслуживающего персонала.

9. Невысокая общая стоимость МК не превышающая 10-12 млн. \$, с общими сроками окупаемости не более 2,5 лет.

10. Короткий срок создания и начало работы МК не более 6-9 месяцев.

Металлургический комплекс, удовлетворяющий всем выше перечисленным требованиям, обеспечивает высокую инвестиционную привлекательность и существенные конкурентные преимущества.

Такие Компактные высокотехнологичные металлургические комплексы (КВМК) для эффективного производства мелкосортного проката, стержневой арматуры и катанки в бунтах при ограниченных объёмах выпуска 30-80 тысяч тонн разработаны НПП «ТОЧМЕТ».

В данной статье подробно рассмотрим вариант КВМК -50 для производства стержневой арматуры №12-25 в объёме 50 тысяч тонн в год.

В Таблице 1 представлены параметры и технические характеристики металлургического оборудования КВМК-50. В дополнении к параметрам указанным в таблице 1, КВМК-50 оборудован двухконтурной системой оборотного водоснабжения мощностью 600м<sup>3</sup>/час, системой пыле газоочистки - 50 тыс. м<sup>3</sup>/час, адсорбционной кислородной установкой АКС-100 производительностью 100м<sup>3</sup>/час., тремя мостовыми кранами грузоподъёмностью 15 тонн.

**Таблица 1.**

№	Наименование параметра	Значение
1	Сортамент выпускаемой продукции:	
	Арматура кл.А1,2,3 ГОСТ 5781-82, P52544-2006	12,14,16,18,20,25
	Круг ГОСТ 2590-88, 535-88, 19281-89, мм	12-24
	Квадрат ГОСТ 2591-88, 535-88, мм	10-20
	Полоса ГОСТ 103-76, 535-88, мм	40-150x4-12
	Уголок ГОСТ 8509-93, 535-88, 19281-89, мм	25,32,40,50,63
2	Швеллер ГОСТ 8240-89, 535-88, №	6,5
	Производительность, тыс. тн/год	50,0
3	Режим работы, смен	3
4	Годовой фонд рабочего времени, час	6500

№	Техническая характеристика	Значение
1	<b>Сталеплавильное отделение</b>	
1.1.	<b>Индукционная сталеплавильная печь,</b> Количество плавильных узлов, шт.	2
1.2.	Ёмкость плавильного узла по жидкой стали, тн Часовая производительность печи, тн/час	5 8,5
	<b>Устройство загрузки шихты в печь</b> Ёмкость приёмного контейнера, м <sup>3</sup>	6,0
2	<b>Отделение разливки и прокатки</b>	
2.1.	<b>Центробежная литейная машина</b> Частота вращения кольцевого кристаллизатора, сек <sup>-1</sup> Диаметр кольцевой заготовки, мм Ширина кольцевой заготовки, мм Толщина кольцевой заготовки, мм Количество кольцевых заготовок в час, шт.	30-40 1200-1350 120-200 16-30 60-180
2.2.	<b>Правильно-деформирующая машина</b> Гидравлические ножницы усилием, тн Диаметр прокатных валков, мм Мощность привода прокатных валков, кВт	100 350 125
2.3.	Величина деформации правки прокаткой, % <b>Прокатный стан, тип - непрерывный</b> Чистовая группа прокатных клетей Количество прокатных клетей, шт Диаметр бочки валка, мм Мощность привода прокатной клетки, кВт Скорость прокатки на выходе из последней прокатной клетки, м/сек	10-12 4 320 250 6-8 м/сек
3	<b>Отделение охлаждения проката</b>	
3.1.	<b>Линия ускоренного охлаждения,</b> длина, м	6
3.2.	Расход охлаждающей жидкости, м <sup>3</sup> /мин <b>Холодильник,</b> длина, м	3,0-3,5 12,0

На Рисунке 3 показан базовый вариант технологической линии КВМК-50. Обозначения и нумерация соответствует Таблице 1.

Новый подход и принципиальное отличие рассматриваемой металлургической технологии, состоит в том, что исходная технологическая заготовка отливается на специализированной центробежной литейной машине в виде кольца. Отлитое кольцо при температуре 1150-1200 °С выдаётся из литейной машины без остановки вращения кристаллизатора, с темпом 60-180 шт./час, режется и правится прокаткой в прямолинейную полосу, которая затем, без предварительного подогрева прокатывается в чистовой группе клетей в прокат требуе-

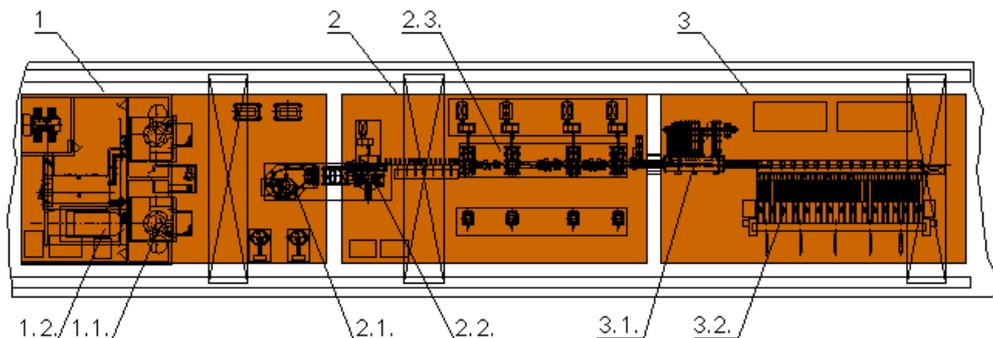


Рисунок 3

мой длины. Размеры кольцевой заготовки (толщину  $h_{заг}$  и ширину  $b_{заг}$ ), для минимизации концевой обрезки, рассчитывают из выражения

$$h_{заг} = d_{пр} * L_{пр} / (K_d * D_{заг}), \text{ мм}$$

где  $d_{пр}$  – диаметр проката, 8-25 мм;

$L_{пр}$  –требуемая длина проката, 6-12 м;

$D_{заг}$  – средний диаметр кольцевой заготовки, 0,7-1,5 м;

$K_d$  – коэффициент деформации, находится в интервале 3,5 - 8,0.

$$b_{заг} = k_{ф} * (d_{пр})^2 / h_{заг} * n, \text{ мм};$$

где  $n$  – количество линий прокатки 1- 6;

$k_{ф}$  – коэффициент формы, находится в интервале 2,0 -3,5.

На рисунке 4 и 5 показаны конструкции специализированной центробежной литейной машины (СЦЛМ) и правильно деформирующей машины (ПДМ).

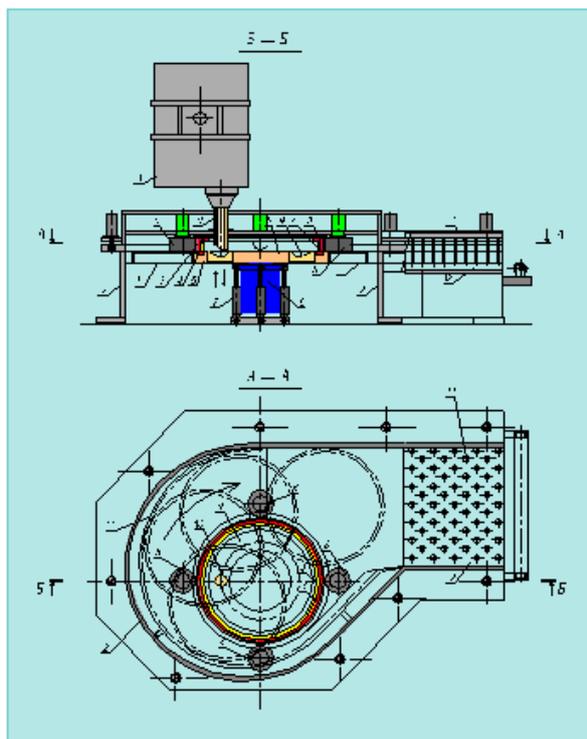


Рисунок 4. Специализированная центробежная литейная машина (СЦЛМ)

1. Сталеразливочный ковш. 2. Корпус. 3. Кристаллизатор, 4. Кольцевая заготовка. 5. Опускающаяся стенка кристаллизатора, 6. Привод вращения опускающейся стенки кристаллизатора, 7. Привод вертикального перемещения опускающейся стенки кристаллизатора. 8. Опорные ролики привода вращения кристаллизатора. 9. Кольцевая канавка капле видной формы. 10. Трубчатый питатель. 11. Направляющий желоб. 12. Камера замедления. 13. Замедлители из стальных цепей.

10. Трубчатый питатель. 11. Направляющий желоб. 12. Камера замедления. 13. Замедлители из стальных цепей.

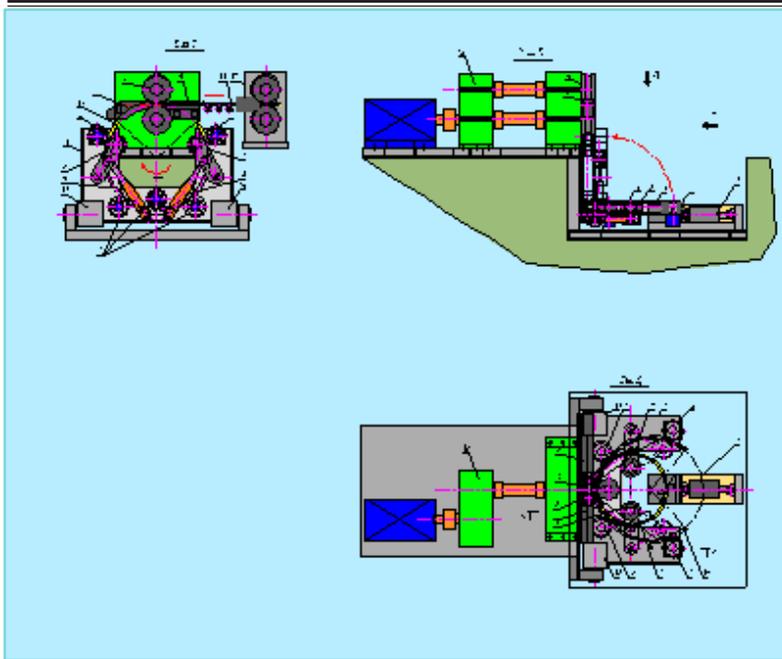


Рисунок 5. Правильно деформирующая машина

1. Рама роликовой проводки, 2. Приводные ролики роликовой проводки, 3. Ролики гидравлического разгиба, 4. Гидроцилиндр гидравлического разгиба, 5. Гидравлические ножницы, 6. Консольные прокатные валки, 7. Входная проводка, 8. Выходная проводка, 9. Исходная кольцевая заготовка, 10. Промежуточная заготовка С-образной формы, 11. Прямолинейная полоса, 12. Шестерённая клеть, 13. Первая прокатная клеть чистовой непрерывной группы, 14. Гидропривод поворота на 90° рамы роликовой проводки.



Поскольку размеры сечения исходной кольцевой заготовки выбраны максимально приближенными к размерам готового мелкосортного проката и толщина  $h_{\text{заг}}$  находится в интервале 15-35 мм, то время кристаллизации исходной кольцевой заготовки не превышает 60 секунд. При этом под действием гравитационных сил и высоких скоростей охлаждения формируется плотная мелкокристаллическая структура сечения кольцевой заготовки без литейных пороков присущих литым заготовкам по известным способам. Кольцевая заготовка по окончании кристаллизации по всей длине имеет одинаковую температуру 1150-1250 °С, и появляется возможность прокатного передела без предварительного подогрева. По окончании кристаллизации исходной кольцевой заготовки её, при температуре 1150-1250 °С, удаляют из кристаллизатора без оста-

новки его вращения, при этом обеспечивается темп выдачи кольцевых заготовок 60-180 штук в час. Далее исходную кольцевую заготовку в правильно деформирующей машине разрезают на ножницах, предварительно разгибают гидравлическим разгибом с величиной деформации изгиба  $\epsilon_{\text{изг}}$  поперечного сечения кольцевой заготовки, не превышающей 0,5-0,9%, с получением промежуточной заготовки С-образной формы. Затем, промежуточную заготовку С-образной формы правят прокаткой между двух валков в один проход в прямолинейную полосу. Величина относительного обжатия при этом, составляет 12-15 %. Величина предварительной деформации  $\epsilon_{\text{изг}}$  выбрана из условия предотвращения появления поверхностных трещин на кольцевой заготовке в зоне растягивающих напряжений.

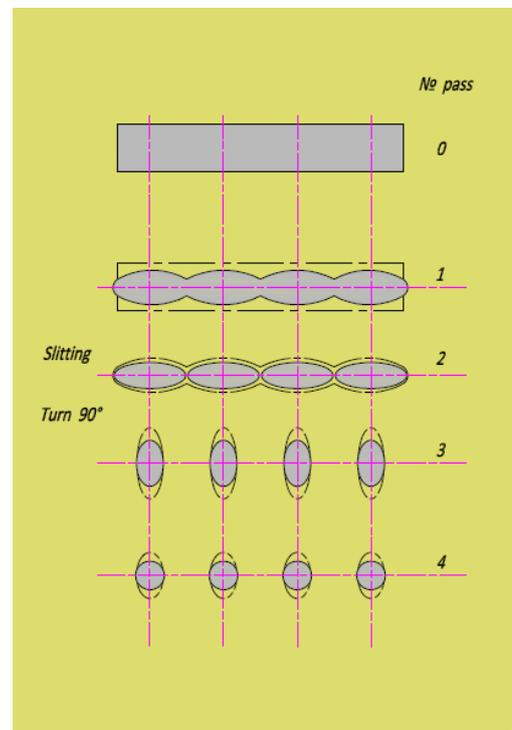


Рисунок 6

На получение прямолинейной полосы в правильно деформирующей машине затрачивается 5-10 секунд, что, при скорости снижения температуры 15-20 град/сек приводит к потере температуры полосы на 100-150 градусов. Температура полосы 1050 - 1100 °С обеспечивает прокатку без предварительного подогрева. Поскольку прямоугольная форма и толщина полосы максимально приближены к размеру готового мелкосортного проката, то оборудование стана тоже минимизировано и состоит только из чистовой непрерывной группы прокатных клетей. Прокатку ведут с продольным разделением полосы на 2-6 линий прокатки с вели-

чиной суммарной деформации 2,5-3,5, с получением на выходе из последней чистовой прокатной клетки сортового проката требуемой длины  $L_{пр}$ . Данная технология многониточной прокатки разработана фирмой Даниели Италия, и с успехом применяется в современных мелкосортных прокатных станах. На рисунке 6 представлена схема калибровки валков в чистовой прокатной группе. Целесообразность прокатки в несколько линий обусловлена достижением требуемого оптимального веса заготовки 45-50 кг, соответствующего запрашиваемому объёму производства 50 тыс. тонн мелкосортного проката, и требуемой длиной проката  $L_{пр}$  находящейся в интервале 6-12 метров. Температура окончания прокатки составляет 900-950 °С. Далее, прокат поступает в линию ускоренного охлаждения. В линии ускоренного охлаждения происходит закалка проката с формированием высокого уровня механических характеристик стали (предела текучести, предела прочности на разрыв, ударной вязкости). После линии ускоренного охлаждения прокат с температурой поверхности 350-400 °С поступает на холодильник, где происходит его дальнейшее охлаждение. Охлажденный прокат по холодильнику поступает на участок обрезки концов. Ножницами холодной резки прокат обрезается одновременно с обоих концов с получением требуемой длины штанги. Полученная штанга сбрасывается в карман-накопитель, оснащенный весами. При достижении требуемого веса пакета производится его обвязка, и передача на склад готовой продукции.

На рисунке 7 представлена планировка производственного корпуса КВМК-50.

**Металлургический комплекс КВМК-50** расположен в производственном корпусе общей площадью 5,2 тыс. м<sup>2</sup>. Производственный корпус состоит из двух пролетов длиной 145 метров и шириной по 18 метров. В каждом пролете установлены мостовые краны грузоподъемностью 15 тонн. В первом пролете расположено основное технологическое оборудование - это производственный пролет. Во втором пролете, расположен склад металлолома с

участком подготовки, механической мастерской с металлорежущими станками, ремонтно-слесарного участка, мастерской по ремонту электрического оборудования.

Рассматриваемая новая металлургическая технология позволяет снизить капитальные затраты на тонну производимой продукции в 2,5-3,2 раза. Расходы при создании металлургического производства мощностью 250 000 тонн в год составляют 160-180 млн. \$, расходы на создание КВМК-50 составляют 10,5-12,0 млн.\$ . Таким образом удельные затраты снижены с 700-730 \$/тонну до 210-250 \$/тонну.

Снижение удельных затрат достигнуто за счет:

- сокращения энергоёмкости и материалоёмкости технологического оборудования;
- уменьшения производственных площадей на единицу выпускаемой продукции;
- отсутствием уникальных сталеплавильных, сталеразливочных и прокатных устройств и механизмов, требующих, высокий уровень подкрановых путей и высокую грузоподъёмность кранов.

Рассматриваемая новая металлургическая технология позволяет также снизить производственные затраты на 20-25%. Снижение производственных затрат достигнуто за счет:

- применения заготовки с размерами максимальными приближенными к размерам готового проката;
- исключения предварительного нагрева исходной заготовки перед прокаткой;
- отсутствием избыточной прокатной деформации, при формировании готового профиля;
- повышением процента мерности проката и выхода годного до 0,985;
- сокращением численности производственного персонала и вспомогательных служб;
- исключением или существенным снижением транспортной составляющей затрат по перевозке исходного сырья и готовой продукции.

В перспективе целесообразно рассмотреть возможность создания специализированных сервисных металло центров, в которых будет сконцентри-

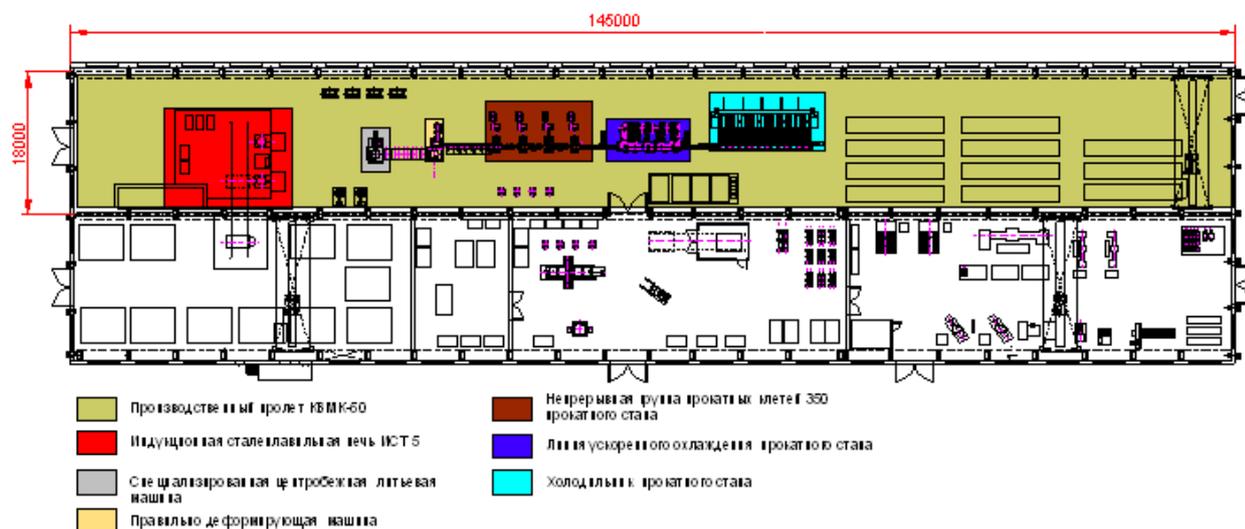


Рисунок 7. Планировка производственного корпуса КВМК-50.

рованы: вторичная переработка и первичное накопление металлолома, и мелкооптовая металло торговля мелкосортным прокатом, связанные между собой компактным металлургическим комплексом. Тогда конечный потребитель металлопродукции будет просто менять свой привезенный металлолом на требуемый сортовой прокат, произведенный здесь же на компактном металлургическом комплексе.

Будет исключена длинная цепочка из двух или более операторов-посредников, одни из которых, занимаются доставкой металлолома на крупное металлургическое предприятие – производитель металлопроката, другие – вывозом готовой продукции с одним или двумя промежуточными складами крупно- и мелкооптовой торговли. Исключение этих длинных логистических схем позволит снизить цены на металлопрокат для конечного потребителя на 20-25 % и обеспечить высокие конкурентные преимущества создаваемой структуры. Предлагаемая новая концепция, ядром которой является мас-

совое применение компактных металлургических комплексов ограниченной производительности, для переработки металлолома в местах его первичного накопления, позволит, по мнению авторов, оздоровить конкурентную среду в отечественной металлургической отрасли, которая, в последнее время, страдает от излишней монополизации со стороны крупных игроков рынка.

Дальнейшие исследования и разработки НПП ТОЧМЕТ в области КВМК направлены на расширение сортамента выпускаемой продукции, совершенствование технологического оборудования комплекса.

Так ведутся работы по переводу приводов технологического оборудования (за исключением электросталеплавильного) на гидропривод.

Это позволит сократить габаритные размеры центробежной литейной машины и прокатной группы, уменьшить общее потребление электроэнергии. ■

#### Библиографический список

1. *От литейно-прокатных агрегатов до литейно-прокатных комплексов.* Н.В. Пасечник, Н.А. Целиков, *Черные металлы*, №3, 2009.
2. *A modern mini-plant for the production of long products.* Danieli News, N160 p.18, 2011.
3. *Мини против макси.* А. Смирнов, *Рынок металлопроката*, №7 стр35-38, 2012.
4. *Шоковая терапия для европейской стали.* *Металлургический бюллетень*, №12 стр46-51, 2011.
5. *The first micro - Danieli Mead Plant in Russia JSC «Ruspolimet».* Danieli News, N161 p.6, 2011.
6. *Металлургия- себестоимость на пределе.* С. Кукин, *Рынок металлопроката*, №7 стр27, 2012.
7. *Более стабильные условия прокатки при слиттинге с новой проводкой MDK/S.* Даниели Ньюз, №161 стр18, 2011 г.

## МОДЕЛЬ НЕЙРОСЕТЕВОГО ПРЕДСКАЗАТЕЛЯ ЗНАЧЕНИЙ СРЕДНЕЧАСТОТНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДКП МАТРИЦЫ

**Михаил Павлович КОВАЛЕНКО**

аспирант, инженер-программист отдела СПМО МОУ «ИИФ»

### Введение

Стеганографические алгоритмы, производящие встраивание скрываемой информации в частотную область изображений, получили широкое распространение в силу некоторых выгодных отличий от остальных стеганографических алгоритмов. К сильным сторонам данного вида алгоритмов, прежде всего, следует отнести возможность встраивать информацию в изображения-контейнеры, сжатые форматом JPEG, который является одним из наиболее распространенных форматов хранения и передачи мультимедиа-контента на сегодняшний день. Также к преимуществам данного вида алгоритмов можно отнести и достаточно хорошую устойчивость к различным рода внешним воздействиям или атакам на изображение-контейнер.

### Использование дискретно-косинусного преобразования в стеганографии

В основе большинства стеганографических алгоритмов частотной области лежит дискретно-косинусное преобразование (ДКП). Такие алгоритмы предварительно разбивают исходное изображение-контейнер на блоки, как правило, размером 8×8 пикселей, в дальнейшем подвергающиеся ДКП, результатом которого является матрица коэффициентов, представленная на рисунке 1.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1603	203	11	45	-30	-14	-14	-7
2	108	-93	10	49	27	6	8	2
3	-42	-20	-6	16	17	9	3	2
4	56	69	7	-25	-10	-5	-2	-2
5	-33	-21	17	8	3	-4	-5	-3
6	-16	-14	8	2	-4	-2	1	1
7	0	-5	-6	-1	2	3	0	1
8	9	5	-6	-9	0	3	3	1

	- НЧ компоненты;
	- СЧ компоненты;
	- ВЧ компоненты

Рисунок 1. Матрица ДКП коэффициентов

$$B_{pq} = \alpha_p \cdot \alpha_q \cdot \sum_{m=0}^7 \sum_{n=0}^7 A_{mn} \cdot \cos\left(\frac{\pi \cdot (2 \cdot m + 1) \cdot p}{16}\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi \cdot (2 \cdot n + 1) \cdot q}{16}\right), \quad (1)$$

$$\alpha_p = \begin{cases} \frac{1}{2\sqrt{2}} & , \text{при } p = 0 \\ \frac{1}{2} & , \text{при } 1 \leq p \leq 7 \end{cases} \quad \text{и} \quad \alpha_q = \begin{cases} \frac{1}{2\sqrt{2}} & , \text{при } q = 0 \\ \frac{1}{2} & , \text{при } 1 \leq q \leq 7 \end{cases}, \quad (2-3)$$

где  $0 \leq p \leq 7$ ;  $0 \leq q \leq 7$ ;  $A$  – матрица, подвергаемая ДКП;  $B$  – матрица ДКП коэффициентов.

В ДКП матрице, вычисляемой для блоков размером 8×8 пикселей по формулам 1-3, коэффициенты низкочастотных компонент располагаются ближе к верхнему левому углу, в то время как коэффициенты высокочастотных компонент сгруппированы в правой нижней части матрицы. Низкочастотные коэффициенты содержат преобладающую часть энергии изображения, в то время как высокочастотные компоненты наиболее уязвимы для внешних воздействий [1]. Поэтому авторы большинства алгоритмов считают пригодными для встраивания только среднечастотные коэффициенты. Так, например, согласно алгоритму, разработанному Е. Koch и J. Zhao [2], внедрение бита в псевдослучайно отобранные коэффициенты и ДКП блока изображения под номером осуществляется по следующему правилу:

$$\begin{cases} |c_{\delta}(j_{i,1}, k_{i,1}) - c_{\delta}(j_{i,2}, k_{i,2})| > \varepsilon, & \text{если } s_i = 0 \\ |c_{\delta}(j_{i,1}, k_{i,1}) - c_{\delta}(j_{i,2}, k_{i,2})| < -\varepsilon, & \text{если } s_i = 1 \end{cases}, \quad (4)$$

где  $\varepsilon$  – некоторая положительная величина, влияющая на степень стойкости внедрения. Но ведь для каждого ДКП блока способов изменения его коэффициентов, удовлетворяющих соотношению (4), существует целое множество. Как же выбрать наиболее подходящее? Очевидно, что данный выбор должен осуществляться с учетом оценки вносимых изменениями ДКП коэффициентов искажений изображения. Но как произвести эту оценку? Для этого и предназначен нейросетевой предсказатель значений среднечастотных коэффициентов ДКП

матрицы.

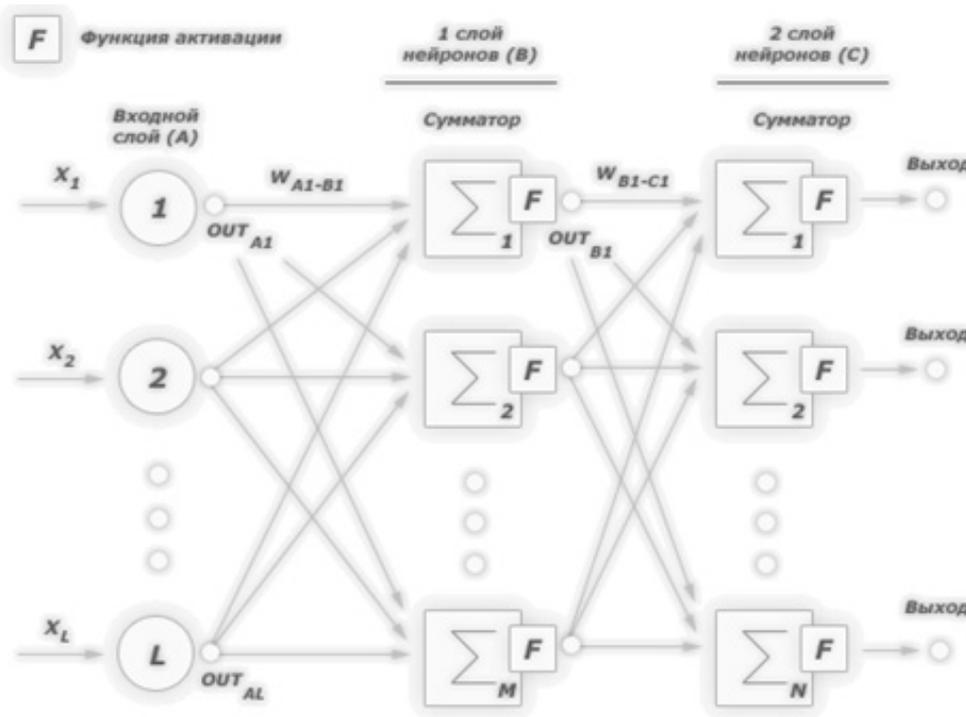
**Модель нейросетевого предсказателя значений среднечастотных коэффициентов ДКП матрицы**

Как уже ранее упоминалось, преобладающая часть энергии изображения содержится в низкочастотных коэффициентах. Предположим, что среднечастотные коэффициенты, расположенные в пределах одной диагонали ДКП матрицы, связаны некоторой нелинейной функциональной зависимостью со всеми коэффициентами, расположенными на предыдущих диагоналях. Исходя из этого, искусственные нейронные сети (ИНС), составляющие основу предсказателя, должны аппроксимировать данную функциональную зависимость.

компонентами первого (скрытого) слоя с сигмоидными функциями активации и  $m$  компонентами второго слоя с неизвестными функциями активации [9]. Исходя из этого, в рамках решаемой задачи нейронные сети должны иметь размеры, представленные в таблице 1.

**Таблица 1. Размеры слоев ИНС**

Номер диагонали	Размер слоя		
	Входного	Скрытого	Выходного
7	21	43	7
8	28	57	8
9	36	73	7
10	43	87	6



WWW.AI PORTAL.RU

**Рисунок 2. Пример двухслойного персептрона**

Согласно [6] многослойная нейронная сеть может моделировать функцию практически любой степени сложности. Теоретическое обоснование данного утверждения базируется на теореме А.Н. Колмогорова, доказавшего, что любую непрерывную функцию  $n$  переменных можно представить в виде суперпозиции одностепенных функций и операции сложения [7, 8].

Позднее Р. Хехт-Нильсен доказал представимость непрерывной функции многих переменных с помощью двухслойной нейронной сети с  $n$  компонентами входного сигнала,  $2 \cdot n + 1$

функции.

Значение параметра наклона в рамках решаемой задачи различно для нейронных сетей, соответствующих разным диагоналям ДКП матрицы:

Значение параметра наклона в рамках решаемой задачи различно для нейронных сетей, соответствующих разным диагоналям ДКП матрицы:

- для 7-ой диагонали – 0.0500;
- для 8-ой диагонали – 0.1000;
- для 9-ой диагонали – 0.1000;
- для 10-ой диагонали – 0.2500. ■

Что же касается функций активации нейронных сетей, то согласно [10]:

1) функция активации нейронов выходного слоя является линейной и параметр ее наклона равен 0,0001:

$$F(Y) = \beta \cdot Y$$

$$\beta = 0.0001; \quad (5)$$

2) функция активации нейронов скрытого слоя является нелинейной. Например, это может быть сигмоидальная функция гиперболического тангенса:

$$F(Y) = \tanh(\beta \cdot Y) \quad (6)$$

где  $\beta$  – это параметр, влияющий на наклон сигмоидальной

**Библиографический список**

1. Конахович Г.Ф., Пузыренко А.Ю. Компьютерная стеганография: Теория и практика. – М.: МК-Пресс, 2006. – 283 с.  
 2. E. Koch, J. Zhao. Towards Robust and Hidden Image Copyright Labeling. IEEE Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing. 1995. P. 123-132.  
 3. О.П. Солдатова, С.С. Байков. Практическое применение нейронных сетей для решения задач классификации и иден-

тификации – Электронный научный журнал «Исследовано в России», 2006. – [zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2006/135.pdf](http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2006/135.pdf)

4. Электронный учебник StatSoft: Нейронные сети. – [www.statsoft.ru/home/textbook/modules/stneunet.html](http://www.statsoft.ru/home/textbook/modules/stneunet.html)

5. Многослойный перцептрон – Проект [www.aiportal.ru](http://www.aiportal.ru). Портал искусственного интеллекта. – [www.aiportal.ru/articles/neural-networks/multi-perceptron.html](http://www.aiportal.ru/articles/neural-networks/multi-perceptron.html)

6. В.А. Головки. Нейроинтеллект: теория и применения. Книга 1: Организация и обучение нейронных сетей с прямыми и обратными связями. – Брест: БПИ, 1999. – 260 с.

7. А.Н. Колмогоров. О представлении непрерывных функций нескольких переменных суперпозициями непрерывных функций меньшего числа переменных // ДАН СССР. – 1956. – Т. 108. – С. 2.

8. А.Н. Колмогоров. О представлении непрерывных функций нескольких переменных в виде суперпозиций непрерывных функций одного переменного и сложения // ДАН СССР. – 1957. – Т. 114. – С. 953-956.

9. R. Hecht-Nielsen. Kolmogorov's mapping neural network existence theorem // IEEE First Annual Int. Conf. on Neural Networks, San Diego, 1987. Vol. 3. – P. 11-13.

10. М.П. Коваленко, Я.Д. Смирнов. Использование искусственных нейронных сетей при внедрении цифровых водяных знаков в графические изображения // VIII Международная научно-практическая конференция «Эффективные инструменты современных наук». Труды. – Прага: Publishing House “Education and Science” s.r.o. – 2012. – С. 87-97

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КАРТОГРАФИИ

*Анастасия Юрьевна МОСКОВСКИХ*

*Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева*

Картография представляет собой одну из наиболее древних отраслей человеческих знаний - её истоки уходят в далёкое прошлое. Изучение истории картографии позволяет понять её современное положение и задачи, яснее видеть перспективы её последующего развития. Выбранная тема является актуальной и в настоящее время.

**Цель работы:** всестороннее изучение, обобщение и характеристика истории карт.

**Задачи:** изучить историю развития карт, охарактеризовать современный этап развития картографии, обобщить собранный материал.

При решении поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ, сравнение, обобщение.

**Время выполнения работы:** ноябрь 2010—март 2011 г.

История картографии - неотрывная часть истории цивилизации. Она изучает основные факты, этапы и закономерности в развитии картографии как отрасли практической деятельности и науки. Ее изучение формирует культуру картографа, позволяет понять ключевые моменты и этапы становления.

Основой всякого исторического исследования служат исторические источники - те фактические данные, которые дошли до наших дней от прошлых эпох развития человеческого общества. Для истории картографии особую ценность представляют карты, географические труды и другие письменные источники - непосредственные свидетельства прошлого.

Простейшие картографические рисунки были известны уже в условиях первобытного общества, ещё до зарождения письменности. Об этом свидетельствуют примитивные картографические изображения у народностей. Эти рисунки служили для удовлетворения потребностей, возникавших из условий общего труда людей: для указания путей кочевков, мест охоты и т.п.

Сохранились картографические изображения, высеченные на скалах в эпоху первобытного обще-

ства. Наскальные рисунки в долине Камоника (Северная Италия), и среди них план, показывающий возделанные поля, тропинки, ручьи и оросительные каналы. Этот план принадлежит к числу древнейших кадастровых планов.

**Древнегреческая эпоха.** Самые древние греки, например философы милетской школы (примерно VI век до н. э.) считали Землю диском, или четырёхугольником. Однако они уже сомневались в этом, например, философ из той же школы Анаксимандр, считал Землю цилиндром. Гиппарх развил учение о широте и долготе и разработал первые картографические проекции. На основании сведений и методики Гиппарха, Клавдий Птолемей составил обширный справочник по координатам различных точек и учебник по составлению карт. Труды Птолемея были вершиной древнегреческого картографического знания. После этого сведения лишь обобщались, а в последующие эпохи картографическое знание пришло в упадок.

**Эпоха Средневековья.** В раннем Средневековье картография пришла в упадок. Вопрос о форме Земли перестал быть важным для философии того времени, многие снова начали считать Землю плоской. Получили распространение так называемые Т и О карты, на которых поверхность Земли изображалась состоящей из доскообразной суши, окружённой океаном (буква О). Суша изображалась разделённой на три части Европу, Азию и Африку.

**Эпоха Возрождения и Новое время.** В середине XIV века началась эпоха Великих географических открытий. Из-за этого обострился и интерес к картографии. После открытия Америки Колумбом в 1492 году в картографии новые успехи — появился целый новый континент для исследования и изображения. Очертания американского континента стали ясны уже к 1530-м годам. Весьма помогло развитие картографического дела изобретение книгопечатания. Революция в картографии — создание Герхардтом Меркатором и Абрагамом Ортелиусом

первых атласов Земного шара. Меркатор разработал теорию картографических проекций и систему обозначений. Атлас Ортелиуса под названием *Theatrum Orbis Terrarum* был напечатан в 1570 году, полностью атлас Меркатора был напечатан только после его смерти.

Важное техническое достижение XVIII века — разработка способов измерения высот над уровнем моря и способов изображения высот на картах. Примером является штриховая карта.

Таким образом, появилась возможность снимать топографические карты. Первые топографические карты были сняты в XVIII веке во Франции.

*Развитие картографии в конце XIX—начале XX веков.* Лишь в конце XIX столетия стали производиться точные инструментальные съёмки на больших пространствах и издаваться настоящие топографические карты различных государств в крупных масштабах. К началу XX столетия съёмка мелкомасштабных топографических карт большинства государств ещё не была закончена. Полностью задачу построения мелкомасштабной карты мира удалось решить только к середине XX.

*История картографии в России.* Русской картографии с момента ее зарождения были свойственны две замечательные черты: реальный, "полевой" характер исходных материалов и государственная направленность картографической деятельности. Русские карты XVI и XVII вв. являлись государственным достоянием и не служили, как это было на западе, предметом торговли и коммерческого интереса.

В работах по картографии, истории и географии Сибири С. У. Ремезов выступает как выдающийся ученый и культурный деятель эпохи. Он собрал и обобщил географический материал в картах и ввел в научный обиход. *Современный этап развития картографии.* Ученые отошли от обыденного определение земли как шара и принимают земную поверхность в виде геоида.

Благодаря активной автоматизации и компьютеризации картография стала держательницей и распорядительницей огромных массивов информации о важнейших аспектах существования, взаимодействия и функционирования природы и общества.

Первые ГИС были созданы в Канаде, США и Швеции для изучения природных ресурсов, а сейчас в промышленно развитых странах существуют тысячи ГИС.

Структуры ГИС обычно представляют как набор информационных слоев. К примеру, базовый слой содержит данные о рельефе, затем следуют слои гидрографии, дорожной сети, населенных пунктов, почв, растительного покрова, распространения за-

грязняющих веществ и т.д.

### ***Геоинформационное картографирование.***

Геоинформационное картографирование (автоматизированное создание и использование карт на основе ГИС и баз картографических данных и знаний) может быть отраслевым и комплексным, аналитическим и синтетическим. Среди характерных черт этого вида картографирования наиболее важны следующие:

- высокая степень автоматизации;
- опора на базы цифровых картографических данных и базы географических знаний;
- системный подход к отображению и анализу геосистем интерактивность картографирования;
- многовариантность, допускающая разностороннюю оценку ситуаций и спектр альтернативных решений;
- мультимедийность, позволяющая сочетать иконические, текстовые, звуковые отображения и т.д.

***Картографические анимации.*** Геоинформационное картографирование существенно расширяет возможности отображения динамики геосистем, вводя в практику картографические анимации (мультипликация) — особые динамические последовательности карт-кадров, создающие при демонстрации эффект движения. Хорошо известным примером могут служить телевизионные карты прогноза погоды, на которых видны перемещения фронтов, областей высокого и низкого давления, атмосферные осадки.

***Виртуальное картографирование.*** Дальнейшее развитие геоинформационных технологий привело к созданию изображений, сочетающих свойства карты, перспективного снимка, блок-диаграммы и компьютерной анимации. Такие изображения получили название виртуальных. Этот термин имеет несколько смысловых оттенков: возможный, потенциальный, не существующий, но способный возникнуть при определенных условиях, временный или непродолжительно существующий, а главное — не реальный, но такой же, как реальный, неотличимый от реального. Именно они создают иллюзию присутствия в реальном пространстве и возможности интерактивного взаимодействия с ним.

Таким образом, из вышеизложенного следует, что Географическая карта — величайшее творение человечества. Она служит средством познания и преобразования окружающего мира. К ней обращаются инженеры и исследователи, геологи и агрономы, ученые и военные, и каждый находит нужные ответы на свои вопросы. ■

**Библиографический список**

1. Багров, Л. История картографии [Текст, изоматериал] / Л.Багров. - М.: Центрполиграф, 2005. - 523 с.
2. Берлянт, А.М. Глобусы – второе рождение [Текст] / А.М.Берлянт // Вестн. Моск. Ун-та. Геогр. Природа. 2007. - №8. - С.9-28.
3. Замай, С.С. Программное обеспечение и технологии геоинформационных систем: Учеб. пособие [Текст] / С.С.Замай, О.Э.Якубайлик. - Красноярск: Краснояр. гос. ун-т., 1998. - 110 с.
4. НИИ МО РФ, ЦНИИГАиК имени Ф. Н. Красовского Часть 3. Термины и определения [Текст] // ГОСТ 28441—99. Картография. Термины и определения. / Внесён Госстандартом России. — Взамен ГОСТ 28441-90. — Москва: ИПК Издательство стандартов, 2000. — С. 2. — 15 с. — (ГОСТ).
5. Магидович, И.П. Очерки по истории географических открытий [Текст] / И.П.Магидович, В.И.Магидович. - М.: Просвещение, 1984. - 287 с.
6. Максаковский, В.П. Географическая картина мира: учебник для вузов [Текст, изоматериал] / В.П.Максаковский. - Кн. I: Общая характеристика мира. - М.: Дрофа, 2003.- 496 с.
7. Шибанов, Ф.А. Очерки по истории Отечественной картографии [Текст, изоматериал] / Ф.А.Шибанов. - Издательство Ленинградского Университета, 1971. - 159 с.

## НАНОТЕХНОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ: СТАБИЛЬНЫЕ ИЗОТОПЫ И ИЗОТОПНОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ НАНОЧАСТИЦЫ

**Алексей Владимирович ХОРОШИЛОВ**

кандидат химических наук,

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,

Центр коллективного пользования имени Д.И. Менделеева

**Аннотация.** Рассмотрено современное состояние исследований с использованием обогащенных стабильных изотопов методом изотопного анализа. Применительно к контролю нанотехнологической продукции и изучению ее воздействия на биологические объекты и окружающую среду предложено применение стабильных изотопов для синтеза изотопномодифицированных наночастиц и практическое применение последних в нанотоксикологических, экологических и иных исследованиях.

**Ключевые слова:** нанотехнология, наночастицы, стабильные изотопы, изотопномодифицированные наночастицы, миграция наночастиц, мониторинг нанобъектов, безопасность наноматериалов

**Keywords:** nanotechnology, nanoparticles, stable isotopes, isotopic modified nanoparticles, nanoparticle migration, monitoring of nano-objects, the safety of nanomaterials

*«Метод важнее открытия, ибо правильный метод исследования приведет к новым, еще более ценным открытиям».*

Л.Д. Ландау

### Введение

В ходе решения комплексных исследовательских задач, особенно в последние два-три десятилетия, выделяется особая роль изотопии и методов исследования с использованием стабильных изотопов: от определения вариации изотопного состава, например, биогенных элементов (водород, углерод, азот, кислород) до использования изотопномодифицированных веществ и материалов в высокотехнологичных и наукоемких отраслях – ядерной энергетике, микроэлектронике, ядерной медицине и других.

Практическое применение стабильных изотопов может иметь определяющее значение и в решении

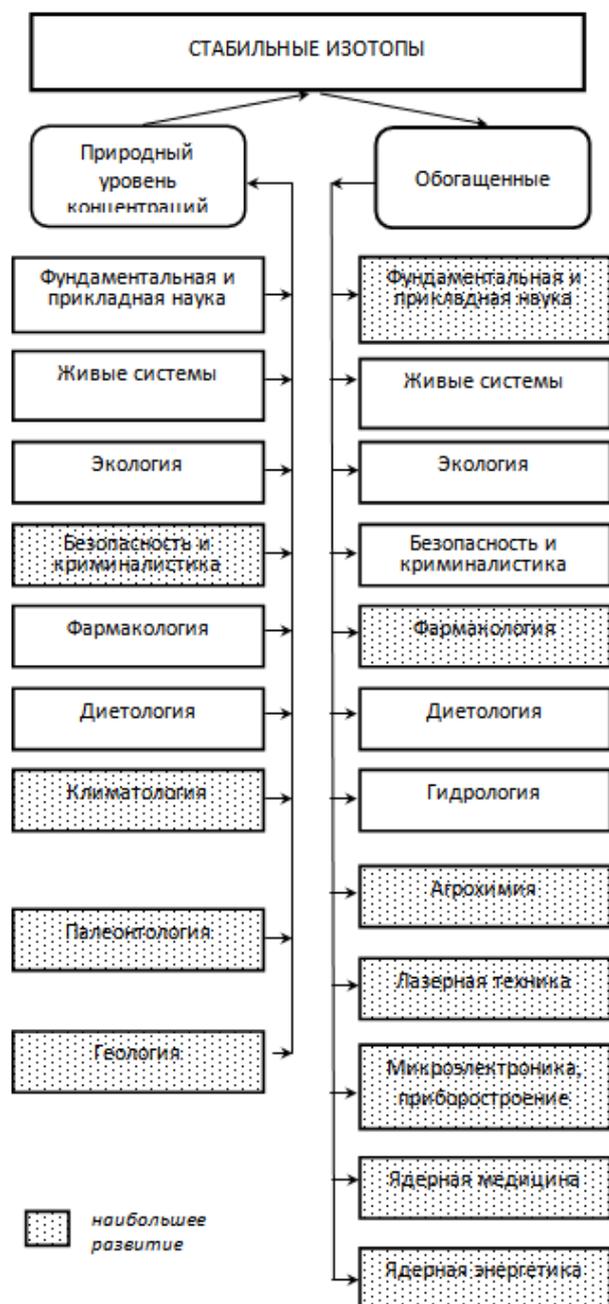
достаточно острых проблем, обусловленных стремительным развитием наноиндустрии и заключающихся в безопасности наноматериалов для человека и окружающей среды. Контроль за поведением и миграцией наночастиц, нанотоксикологические и иные исследования – далеко не полный перечень возможных направлений использования особых нанобъектов, модифицированных стабильными изотопами.

*Состояние проблемы и применение стабильных изотопов*

Последствия развития индустрии наноматериалов как потенциальной угрозы здоровью и жизни человека волнуют в настоящее время и научную общественность, и государственные структуры многих стран мира, включая Российскую Федерацию (например, [1, 15, 29, 39, 55]). Дискуссии на тему «Опасны нанотехнологии или нет?» пока не способны дать однозначный ответ из-за отсутствия должного объема знаний, а, потому, и соответствующего набора регламентирующих документов, как отмечается в [15, 39]. Обеспокоенность невидимой опасностью уже привела к появлению нового, развивающегося ускоренными темпами, научного направления – нанотоксикологии [15, 24], и к активной разработке нормативного методического обеспечения [16 – 21, 23].

Одним из эффективных способов выявления нанобъектов, контроля миграции наночастиц в биообъектах и окружающей среде, в том числе в нанотоксикологических исследованиях, может стать использование изотопнозамещенных (меченых) химических соединений и, в особенности, изотопномодифицированных наночастиц, а также соответствующих методов их детектирования. Естественно, что это, прежде всего, относится к стабильным, а не радиоактивным изотопам.

Стабильные изотопы в разнообразных химических формах достаточно надежно детектируются современным аналитическим оборудованием уже на уровне вариации их природного изотопного состава [37, 53, 65], что стало необходимым инструментом, например, в геохимии [2, 47], гидрологии [33, 35], криминалистике [22, 50], экологии [56], химии и биологии [43, 44], иных многочисленных областях научной и производственной деятельности [8, 9] (рисунок 1).



**Рисунок 1. Основные области применения стабильных изотопов**

Развитие процессов разделения изотопов и получение их высокообогащенных форм [9, 25, 58, 59] привело к возможности резкого изменения физических свойств веществ и материалов, наиболее яркое проявление чего - применение изотопомеров в ядерной энергетике, например, в случае

стабильных изотопов - использование карбида бора, обогащенного  $^{10}\text{B}$ , как материала систем управления и защиты ядерных реакторов [30] и высокочувствительных детекторов нейтронного излучения [48].

Характерным примером использования стабильных изотопов в химической технологии является разработка процессов синтеза аммиака и окисления  $\text{NH}_3$ , восстановления оксидов азота  $\text{NO}_x$  и осуществления реакций  $\text{NO} - \text{CO}$ ,  $\text{NO} - \text{H}_2$ , изомеризации бутана и гидрирования бензола, окисления и гидрирования  $\text{CO}$ , этана, изобутана, синтеза метанола и винилацетата [45] и т.п., а также сравнительные исследования активности катализаторов при использовании изотопов водорода (протий - дейтерий) и кислорода ( $^{16}\text{O} - ^{18}\text{O}$ ), например, в реакциях гомомолекулярного изотопного обмена [45, 67]. Соединения, обогащенные стабильными изотопами  $^{13}\text{C}$  и  $^{18}\text{O}$ , вошли в практику современной клинической медицины [9]. Первые (с  $^{13}\text{C}$ ) - как основа теста дыхания, используемого, в частности, для обнаружения бактерии *Helicobacter Pylori*, вторые (с  $^{18}\text{O}$ ) - как стартовый материал для циклотронной наработки радионуклида  $^{18}\text{F}$  и последующего синтеза радиофармпрепаратов для позитрон-эмиссионной томографии (ПЭТ). Использование изотопомеров в качестве внутреннего стандарта имеет место в масс-спектрометрическом анализе лекарственных препаратов, например, содержащих стрептокиназу [14].

Изотопномодифицированные материалы могут привести к значимым результатам в микроэлектронной промышленности из-за их более высокой теплопроводности: алмазные пленки из  $^{12}\text{C}$  [13, 46], полупроводниковые элементы микрочипов на основе  $^{28}\text{Si}$  [4, 5], нанотрубки из нитрида  $^{10}\text{B}$  [60], изотопомерный графен [42, 49, 66], для которого предложен ряд способов синтеза [36, 62].

В целом, и вариация изотопного состава, и изотопно-модифицированные соединения и материалы, представляют собой и универсальный инструмент исследований [2, 9, 14, 22, 33, 35, 43-45, 47, 50, 56, 67], и средство воздействия на природу и свойства объектов [4, 5, 9, 30, 48, 13, 42, 46, 49, 60, 66].

*Изотопномодифицированные наночастицы - инструмент исследований и контроля миграции нанообъектов*

В связи с потенциальной широтой использования изотопных методов при решении исследовательских задач целесообразно распространить их применение на сферу нанотоксикологии и иных задач, обусловленных развитием нанотехнологической сферы. Из-за малого размера наночастиц, обладающих способностью проникать сквозь клеточные мембраны и преодолевать гематоэнцефалитический барьер, возможны нежелательные последствия их воздействия на человеческий организм и окружающую среду [1, 12, 10, 15].

Проникновение наночастиц в биосферу чревато многими последствиями, прогнозировать которые пока не представляется возможным из-за недостатка информации, так как серьезное изучение поведения наночастиц в окружающей среде начато относительно недавно [10, 28]. В печати (цит. по: [28]) имеются сведения, что некоторые нанобъекты могут оказывать разрушающее действие на клетки различных тканей. Такое воздействие, в частности, оказывают углеродные нанотрубки, считающиеся одним из перспективных наноматериалов. Как установили исследователи из Национального института стандартов и технологий (NIST, США) однослойные углеродные нанотрубки длиной до 200 нм, покрытые фрагментами ДНК, беспрепятственно проникают внутрь клеток легких, и могут, поэтому, представлять угрозу для здоровья человека. Есть сведения, что углеродные наночастицы могут вызывать расстройства сердечной деятельности и подавлять активность иммунной системы. Описаны опыты на аквариумных рыбах и собаках, показавшие, что фуллерены могут разрушать ткани мозга (цит. по: [28]), а при пероральном введении крысам наночастиц оксида титана, которые предполагается использовать при получении упаковочных материалов с повышенными барьерными свойствами в отношении УФ-излучения, был отмечен комплекс неблагоприятных сдвигов, говорящих о токсическом воздействии таких частиц [7, 15].

Обеспокоенность по поводу производства и использования наночастиц, особенно в области личного применения (текстиль, продукты питания, косметические средства, фармпрепараты, биодобавки и т.п.), уже проявляется в многочисленных публикациях и обсуждается на совещаниях и конференциях, посвященных вопросам здоровья и безопасности человека [10, 15, 29, 39, 55]. Эта обеспокоенность усиливается недостатком в настоящее время общих руководящих принципов стандартизации материалов для подтверждения безопасности нанопродукции, ее контроля на рабочем месте и в окружающей среде, процедур соответствующего тестирования [10]. Например, как отмечается в докладе экспертов, возможности Food and Drug Administration (США) по регулированию безопасности пищевых добавок с использованием наноматериалов серьезно ограничены из-за недостаточной информации, нехватки ресурсов и отсутствия соответствующих полномочий [54]. Похожая ситуация имеет место и в нашей стране. Например, в сфере нанотехнологий для пищевой промышленности главной задачей законодательной метрологии в настоящее время является разработка и аттестация методик выполнения измерений, а с точки зрения подготовки стандартов - задачи выработки требований к стандартизации в данной сфере [6].

Актуальностью вопросов обеспечения безопасности наноматериалов для здоровья человека и

окружающей среды в условиях масштабного развития наноиндустрии продиктовано, например, заседание специальной секции «Безопасность для здоровья человека продукции наноиндустрии и нанотехнологий», организованной по инициативе Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека совместно с ГК «Роснано» в рамках III Международного форума по нанотехнологиям «Rusnanotech 2010» [29]. Работа секции, в которой приняли участие представители государственных органов исполнительной власти, научных организаций и бизнеса из России, стран Европы и США, завершилась принятием резолюции, где, в частности, отмечается необходимость:

- расширения научных исследований в области оценки безопасности наноматериалов, методологии гигиенического нормирования, методов контроля и оценки риска;

- обеспечения разработки гигиенических нормативов содержания приоритетных наночастиц и наноматериалов в воздухе рабочей зоны, питьевой воде и водоемах, пищевых продуктах, в том числе биологически активных добавках к пище, парфюмерно-косметической продукции, средствах бытовой химии, а также продуктах их утилизации;

- разработки высокоэффективных и прецизионных методов обнаружения, идентификации и количественного определения наночастиц и наноматериалов в воздухе, воде, почве, пищевых продуктах, парфюмерно-косметической продукции и средствах бытовой химии [29].

Следует отметить, что развернутая соответствующая деятельность уже привела к появлению ряда методических рекомендаций и указаний, например, [16 – 21], и работа в этом направлении интенсивно продолжается.

Тем не менее, поскольку некоторые из основных отраслей промышленности, применяющие или планирующие применять нанотехнологии в производстве товаров (металлы, керамические материалы, электроника, текстиль, средства личной гигиены и многое другое), ориентированы на использование достаточно широкого круга веществ, возникает необходимость определения наиболее универсального метода их детектирования и мониторинга. Таким методом может стать как определение вариации изотопного состава основных элементов объектов, так и, в особенности, использование обогащенных стабильных изотопов в качестве метки, что иллюстрирует таблица 1.

Определение изотопного состава стабильных изотопов, как металлов, так и металлоидов, с целью мониторинга наночастиц будет обладать такими преимуществами, как:

- отсутствие недостатков, присущих радионуклидам (радиоактивность, малый период полураспада);

- высокая надежность обнаружения;

- использование хорошо разработанных методов масс-спектрометрии высокого разрешения с атомизацией в индуктивно-связанной плазме,

применимых для широкого круга металлов и неметаллов, включая их содержание в объектах живой природы [11, 16, 31];

- возможность использования дополнительных меток (сложный маркер) для наночастиц, включающих, как минимум, два полиизотопных элемента, для еще более надежной идентификации и

**Таблица 1. Химические вещества, используемые в нанотехнологии и соответствующие им стабильные изотопы для контроля миграции наночастиц**

Группа		Элементы		Поли-изотопные элементы	Число изотопов	Наиболее удобные изотопы (обогащенные) <sup>3</sup>	
		1 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>			Наименование	
1	2	3		4	5	6	
I	Металлы	Au		-	-	<sup>197</sup> Au	
		Ag		Ag	2	<sup>107</sup> Ag, <sup>109</sup> Ag	
		Pt		Pt	6	<sup>190</sup> Pt, <sup>192</sup> Pt, <sup>194</sup> Pt, <sup>195</sup> Pt, <sup>196</sup> Pt, <sup>198</sup> Pt	
		Pd		Pd	6	<sup>102</sup> Pd, <sup>104</sup> Pd, <sup>106</sup> Pd, <sup>108</sup> Pd, <sup>110</sup> Pd	
		Ru		Ru	7	<sup>96</sup> Ru, <sup>98</sup> Ru, <sup>99</sup> Ru, <sup>100</sup> Ru, <sup>101</sup> Ru, <sup>102</sup> Ru, <sup>104</sup> Ru	
		Ni		Ni	5	<sup>58</sup> Ni, <sup>60</sup> Ni, <sup>62</sup> Ni, <sup>64</sup> Ni, <sup>66</sup> Ni	
		Cu		Cu	2	<sup>63</sup> Cu, <sup>65</sup> Cu	
			Mg	Mg	3	<sup>24</sup> Mg, <sup>25</sup> Mg, <sup>26</sup> Mg	
			Ca	Ca	6	<sup>40</sup> Ca, <sup>42</sup> Ca, <sup>43</sup> Ca, <sup>44</sup> Ca, <sup>46</sup> Ca, <sup>48</sup> Ca	
			V	V	2	<sup>50</sup> V, <sup>51</sup> V	
			Cr	Cr		<sup>50</sup> Cr, <sup>52</sup> Cr, <sup>53</sup> Cr, <sup>54</sup> Cr	
			Fe	Fe	4	<sup>54</sup> Fe, <sup>56</sup> Fe, <sup>57</sup> Fe, <sup>58</sup> Fe	
			Mo	Mo	7	<sup>92</sup> Mo, <sup>94</sup> Mo, <sup>95</sup> Mo, <sup>96</sup> Mo, <sup>97</sup> Mo, <sup>98</sup> Mo, <sup>100</sup> Mo	
			Ta	Ta	2	<sup>180</sup> Ta, <sup>181</sup> Ta	
	W	W	5	<sup>180</sup> W, <sup>182</sup> W, <sup>183</sup> W, <sup>184</sup> W, <sup>186</sup> W			
II	Оксиды металлов и металлоидов	SiO <sub>2</sub>		Si	3	<sup>28</sup> Si, <sup>29</sup> Si, <sup>30</sup> Si	
		TiO <sub>2</sub>		Ti	5	<sup>46</sup> Ti, <sup>47</sup> Ti, <sup>48</sup> Ti, <sup>49</sup> Ti, <sup>50</sup> Ti	
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		-	-	<sup>27</sup> Al	
		SnO <sub>2</sub>		Sn	10	<sup>112</sup> Sn, <sup>114</sup> Sn, <sup>115</sup> Sn, <sup>116</sup> Sn, <sup>117</sup> Sn, <sup>119</sup> Sn, <sup>122</sup> Sn, <sup>124</sup> Sn	
		ZnO		Zn	5	<sup>67</sup> Zn, <sup>68</sup> Zn, <sup>70</sup> Zn, <sup>72</sup> Zn, <sup>74</sup> Zn	
		PbO		Pb	4	<sup>204</sup> Pb, <sup>206</sup> Pb, <sup>207</sup> Pb, <sup>208</sup> Pb	
		NiO				Аналогично данным группы I	
		V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>					
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>					
		MoO <sub>3</sub>					
			O	3	<sup>16</sup> O, <sup>17</sup> O, <sup>18</sup> O		
III	Полупроводниковые наноматериалы	CdS		Cd	8	<sup>106</sup> Cd, <sup>108</sup> Cd, <sup>110</sup> Cd, <sup>111</sup> Cd, <sup>113</sup> Cd, <sup>116</sup> Cd	
		CdSe CdTe		S	4	<sup>32</sup> S, <sup>33</sup> S, <sup>34</sup> S, <sup>36</sup> S	
				Se	6	<sup>74</sup> Se, <sup>76</sup> Se, <sup>77</sup> Se, <sup>82</sup> Se	
				Te	8	<sup>120</sup> Te, <sup>122</sup> Te, <sup>123</sup> Te, <sup>124</sup> Te, <sup>126</sup> Te	
III	Полупроводниковые наноматериалы			Pb	Данные в группе II		
				S	см. CdS		
				Se	см. CdSe		
				Te	см. CdTe		
			GaN	Ga	2	<sup>69</sup> Ga, <sup>71</sup> Ga	
			GaSb GaSe	N	2	<sup>14</sup> N, <sup>15</sup> N	
			GaTe GaAs <sup>4</sup>	Se	см. CdSe		
			GaP <sup>4</sup>	Te	см. CdTe		
		In	2	<sup>113</sup> In, <sup>115</sup> In			
	InN InP <sup>4</sup> InAs <sup>4</sup>	N	2	<sup>14</sup> N, <sup>15</sup> N			
IV	Углеродные наноматериалы (углеродные нанотрубки, фуллерены, графен)	C	C	2	<sup>12</sup> C, <sup>13</sup> C		

Примечания: 1. По данным [21] по данным [40]; 2. отбор по данным [32] и критерию: минимальное пятикратное превышение природного уровня (до  $\geq 99\%$  ат.); 3. моноизотопный элемент (Au, Al, P, As); возможно детектирование в составе гибридных наночастиц; 4. средняя область концентраций природного изотопного состава, возможно использование при кратности изотопного разбавления  $< (1,5 - 2)$ ; 5. существенное усложнение пробоподготовки; 6. см. примечание 4; упрощается при детектировании нанотрубок с иным встроенным полиизотопным элементом

нений.

Конечно, применение указанного метода связано с относительно высокими затратами на приобретение изотопных индикаторов, однако, надежность и ценность научной информации при мониторинге наночастиц в биологических системах и окружающей среде, вне сомнения, с лихвой способны компенсировать затраченные средства.

Выбор именно стабильных трассеров для исследований в сфере экологии и здоровья человека, естественно, не случаен. Из-за рисков, связанных с радиационным воздействием, и соответствующих ограничений при проведении метаболических исследований, применение стабильных изотопов по сравнению с радионуклидами существенно возросло, особенно в последние десятилетия [34]. Следует подчеркнуть, что в области изучения изотопного состава природных объектов и путей миграции металлов и неметаллов накоплен большой экспериментальный материал [7, 6, 11, 15, 23, 26, 27, 31, 34, 39, 57, 63], что существенно облегчает применение метода анализа стабильных изотопов для мониторинга наночастиц. Как при рассмотрении вопросов безопасности наноматериалов, так и при изучении процессов метаболизма в живой природе, могут быть использованы близкие аналитические методики (например, [31, 16]), что позволяет наиболее быстро достичь практических результатов.

Одним из примеров использования метода может быть контроль поглощения кожей оксидов цинка и титана, содержащихся в виде наночастиц в солнцезащитных кремах и иных средствах личной гигиены, когда в качестве контролируемых изотопов были использованы  $^{68}\text{Zn}$  и  $^{46}\text{Ti}$  [40]. Для углеродных наноматериалов (наотрубки, фуллерены, графен) может быть использовано определение вариации изотопного состава  $^{13}\text{C}$  и, возможно,  $^{12}\text{C}$ , как, например, в [38, 41, 51, 52, 56]. Можно отметить, в частности, что вариация изотопного состава легких химических элементов позволяет достаточно надежно определять происхождение наркотических веществ, полученных из растительного сырья [3], выявлять фальсификацию продуктов питания, напитков [50], а исследования вариации изотопного состава в живых организмах, например [41, 56, 64], привели к ряду практических направлений в сфере экологической безопасности и здоровья человека. Так, под эгидой МАГАТЭ принята долгосрочная программа исследования пищевых цепей мелких животных и перелетной птицы, центральной задачей которой является понимание роли диких водоплавающих птиц в кросс-континентальном распространении инфекционных заболеваний, включая птичий грипп и особенно штамм H5N1 [61].

Необходимо отметить, что исследования с использованием изотопномодифицированных наночастиц способны привести к иным не менее значимым результатам. Так, изменение изотопного состава наночастиц по сравнению с исходным может дать новые представления о химических и биохимических процессах в живых системах.

#### *Заключение*

Даже краткий обзор показывает, что использование стабильных изотопов может позволить ввести надежный и высокотехнологичный инструмент для научных исследований, контроля производственной обстановки, обеспечения безопасности и экологической чистоты в области нанотехнологий.

Особо необходимо подчеркнуть, что изучение миграции изотопномодифицированных наночастиц в биологических объектах способно дать наиболее точную картину кинетики проникновения наночастиц через биологические мембраны и установить их распределение в тканях и жизненно важных органах. В свою очередь, полученные знания могут способствовать созданию новых более эффективных и менее опасных своими побочными действиями фармацевтических и косметических препаратов (мази, кремы и т.п.).

Следует отметить, что количество используемых трассеров с измененным изотопным составом, конкретный выбор того или иного изотопа в качестве метки и требуемый уровень изотопного обогащения зависят от многих факторов. Это и возможная вариация изотопного состава в природной среде и техногенных объектах, в том числе в наночастицах, и используемое аналитическое оборудование для изотопного анализа, и возможный коэффициент изотопного разбавления, и скорость, глубина, а также дальность распространения нанообъектов, и, наконец, что может стать определяющим фактором, высокая стоимость исходных изотопов.

Тем не менее, подводя итоги современного состояния дел, следует указать, что предлагаемое направление практического использования изотопномодифицированных наночастиц может привести к новым знаниям, весомость которых трудно переоценить, включая и развитие исследований с использованием стабильных изотопов – от способов синтеза наночастиц с особыми свойствами до разработки новых лекарственных форм и продукции специального назначения.

*Работа выполнена в ЦКП «Центр коллективного пользования имени Д.И. Менделеева» в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК № 16.552.11.7046. ■*

#### **Библиографический список**

1. Андреев Г. Б., Минашкин В. М., Невский И. А., Путилов А. В. *Материалы, производимые по нанотехнологиям: потенциальный риск при получении и использовании // Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева).* – 2008. – Т. 52, № 5. – С. 32 – 38.

2. Галимов Э.М. Геохимия стабильных изотопов углерода // М.: Недра. – 1968. – 226 с.
3. Галимов Э.М., Севастьянов В.С., Кульбачевская Е.В., Голявин А.А. Идентификация географического места происхождения наркотических веществ на основе изотопного анализа углерода и азота // Масс-спектрометрия. – 2004. – Т. 1, № 1. – С. 1-8.
4. Годисов О.Н., Калитеевский А.К., Сафронов А.Ю., Королев В.И. и др. Получение изотопно-чистых слоев кремния  $^{28}\text{Si}$  методом газофазной эпитаксии // Физика и техника полупроводников. – 2002. – Т. 36, № 12. – С. 1484 - 1485.
5. Годисов О.Н., Калитеевский А.К., Сафронов А.Ю., Королев В.И. и др. Получение изотопно-чистых слоев кремния методом молекулярно-пучковой эпитаксии // Там же. – С. 1486-1488.
6. Голубев С.С. Современное состояние метрологии в сфере наноматериалов и нанобъектов для пищевой промышленности // В кн.: [15]. – С. 10-13.
7. Гмошинский И.В., Смирнова В.В., Шумакова А.А., Тананова О.Н., Хотимченко С.А. Современные данные о токсичности наноматериалов, используемых в пищевой промышленности // В кн.: [15]. – С. 8-10.
8. Игнатенко В.Г. Основные области использования стабильных изотопов элементов средних и тяжелых масс. – М.: Препринт ИАЭ-4956/12. – 1989. – 25 с.
9. Изотопы: свойства, получение, применение. В 2-х т. / Под. ред. В.Ю. Баранова. – М.: Физматлит. – 2005. – Т. 1. – 600 с.
10. Кричевский Е.Г. Опасности и риски нанотехнологий и принципы контроля за нанотехнологиями и наноматериалами // Нанотехнологии и охрана здоровья. – 2010. – Т. 2, № 3 (4). – С. 10-24.
11. Кузнецов В.В., Хорошилов А.В. Современные методы и области применения элементного анализа (2000 – 2011 г.г.). Обзор // Гальванотехника и обработка поверхности. – 2011. – Т. 19, № 4. – С. 47-55.
12. Лысцов В.Н., Мурзин Н.В. Проблемы безопасности нанотехнологий // – М.: МИФИ, 2008. – 70 с.
13. Магомедов М.Н. Об изменении свойств алмаза при вариации изотопного состава углерода // Письма в ЖЭТФ. – 2005. – Т. 31, № 9. – С. 50-57.
14. Манойлов А. В., Торопыгин И. Ю., Козьмин Ю. П., Новиков А. В., Бубляев Р. А., Миргородская О. А. Комплексный анализ лекарственных препаратов, содержащих стрептокиназу, с использованием масс-спектрометрии // Научное приборостроение. – 2010. – Т. 20, № 4. – С. 50-58.
15. Материалы секции «Контроль содержания и безопасности наночастиц в продукции сельского хозяйства и пищевых продуктах» // М.: МГУПП. – 2010. – 46 с.
16. МУК 4.1.1483-03. Определение содержания химических элементов в диагностируемых биосубстратах, препаратах и биологически активных добавках методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной аргонной плазмой. Методические указания. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003. – 21 с.
17. Онищенко Г.Г., Тутельян В.А., Хотимченко С.А., Гмошинский И.В. и др. Токсиколого-гигиеническая оценка безопасности наноматериалов. Методические указания. МУ 1.2.2520-09. – М.: Федеральный Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 35 с.
18. Онищенко Г.Г., Тутельян В.А., Гмошинский И.В., Хотимченко С.А. и др. Медико-биологическая оценка безопасности наноматериалов. Методические указания. МУ 1.2.2635-10. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. – 122 с.
19. Онищенко Г.Г., Гульченко Л.П., Симкалова Л.М., Волков А.А. и др. Методические указания по проведению санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции, полученной с использованием нанотехнологий и наноматериалов. Методические указания. МУ 1.2.2636-10. – М.: Федеральный Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. – 31 с.
20. Онищенко Г.Г., Брагина И.В., Волков А.А., Завистяева Т.Ю. и др. Использование методов количественного определения наноматериалов на предприятиях nanoиндустрии. Методические рекомендации. МР 1.2.2639-10. – М.: Федеральный Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. – 82 с.
21. Онищенко Г.Г., Брагина И.В., Завистяева Т.Ю., Тутельян В.А. и др. Определение приоритетных видов наноматериалов в объектах окружающей среды, живых организмах и пищевых продуктах. Методические рекомендации. МР 1.2.2641-10. М.: Федеральный Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. – 83 с.
22. Павилова Г. В., Бежанишвили Г. С. Аналитическая химия в судебной экспертизе // Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева). – 2002. – Т. 44, № 4. – С. 76-80.
23. Плахова Л.В., Вишневская Н.Л. Проблемы организации контроля и оценки безопасности наноматериалов и нанотехнологий в гигиене окружающей среды // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 3 – С. 9-12.
24. Проданчук Н.Г., Балан Г.М. Нанотоксикология: состояние и перспективы исследований // Современные проблемы токсикологии. – 2009. – № 3-4. – С. 4-20.
25. Прусаков В.Н. Прогресс в разделении изотопов // В кн.: Материалы юбилейной сессии Ученого совета центра. Препринт РИЦ Курчатовский институт. – 1993. – С. 3-20.
26. Пупышев А.А., Сермягин Б.А. Дискриминация ионов по массе при изотопном анализе методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 133 с.
27. Пупышев А.А., Суриков В.Т. Масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой. Часть 1. Образование ионов. – Екатеринбург: УРО РАН, 2006. – 276 с.
28. Резнев А.А. Нанотехнологии и безопасность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.abercade.ru/research/analysis/1135.html> (дата обращения 11.08.11).
29. Резолюция секции «Безопасность для здоровья человека продукции nanoиндустрии и нанотехнологий» деловой программы III Международного форума по нанотехнологиям «Rusnanotech 2010» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://89.rospotrebnadzor.ru/documents/ros/resolution/42825/> (дата обращения 11.08.2011).
30. Рисованный В.Д., Захаров А.В., Клочков Е.П., Гусева Т.М. Бор в ядерной технике. – Димитровград: ФГУП ГНЦ РФ НИИАР, 2003. – 345 с.
31. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. – М.: Издательский дом «Оникс 21 век»: Мир. – 2004. – 216 с.
32. Эмсли Дж. Элементы / Пер. с англ. // – М.: Мир, 1993. – 256 с.
33. Advances in isotope hydrology and its role in sustainable water resources management (IHS-2007). Proc. of an intern.

*symposium on advances in isotope hydrology and its role in sustainable water resources management, organized by the International Atomic Energy Agency and held in Vienna, 21-25 may 2007: in 2 vol. / Vol. 2. – Vienna: IAEA, 2007. – 696 p.*

34. *Advances in Isotope Methods for the Analysis of Trace Elements in Man / Ed. by M. Jackson, N. Lowe. – CRC Press, 2001. – 248 p.*
35. *Application of Isotopes to the Assessment of Pollutant Behaviour in the Unsaturated Zone for Groundwater Protection / Final report of a coordinated research project 2004–2005. – Vienna: IAEA, 2009. – 220 p.*
36. *Barker D.L. Carbon ion beam growth of isotopically-enriched graphene and isotope-junctions / D.L. Barker, W.R. Owens, J.W. Beck / United States Patent Application 20110031104. – 20.10.2010.*
37. *Becker J.S. Inorganic Mass Spectrometry. Principals and Applications. – Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2007. – 499 p.*
38. *Coplen T.B. Isotope abundance variations of selected elements / T.B. Coplen, J.K. Bohlke, P. DeBièvre, T. Ding et al. // Pure Appl. Chem. – 2002. – Vol. 74, № 10. – P. 1987-2017.*
39. *Eilperin J. Nanotechnology's Big Question: Safety // The Washington Post. – October 23, 2005.*
40. *Gulson B., Wong H. Stable Isotopic Tracing - A Way Forward for Nanotechnology / B. Gulson, H. Wong // Environ Health Perspect. – 2006. – Vol. 114, № 10. – P. 1486-1488.*
41. *Hobson K. A. Isotopic tracking of migrant wildlife: In [56]. – P. 155-175.*
42. *Hu J. Tuning the thermal conductivity of graphene nanoribbons by edge passivation and isotope engineering: A molecular dynamics study / J. Hu, S. Schiffli, A. Vallabhaneni, X. Ruan, Y.P. Chen // Appl. Phys. Lett. – 2010. – Vol. 97. – ID 133107. – 3 p.*
43. *Isotope Effects in Chemistry and Biology / Ed. by A. Kohen, H-H. Limbach, 2006. – Taylor & Francis Group, LLC. – 1083 P.*
44. *Ivlev A.A. Carbon Isotope Effects ( $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ) in Biological Systems // Separation Science and Technology. – 2001. – Vol. 36, № (8&9). – P. 1819-1914.*
45. *Isotopes in Heterogeneous Catalysis / Ed. by J.S. Hargreaves, S. D. Jackson, G. Webb. // Catalytic Science Series – Vol. 4. – London: Imperial College Press, 2006. – 291 p.*
46. *Itoh K. M. Diamond nanostructures: Isotopes for nanoelectronic devices // Nature Nanotechnology. – 2009. – Vol. 4. – P. 480-481.*
47. *Jochen H. Stable Isotope Geochemistry / 6th ed. – Springer, 2009. – 288 p.*
48. *Kervalishvili P.J. Semiconductor sensor for neutrons / P.J. Kervalishvili, G.S. Karumidze, Sh. Shavelashvili, G.I. Kalandadze, S.O. Shalamberidze // Sensors and Actuators A: Physical - 1993. – Vol. 36, №1. – P. 43-45.*
49. *Li X. Evolution of Graphene Growth on Ni and Cu by Carbon Isotope Labeling / X. Li, W. Cai, L. Colombo, R.S. Ruoff // Nano Letters. – 2009. – Vol. 9, № 12. – P. 4268-4272.*
50. *Meier-Augenstein W. Stable Isotope Forensics: An Introduction to the Forensic Application of Stable Isotope Analysis. – Wiley-Blackwell, 2010. – 296 p.*
51. *Murrell W. G. Stable Isotopes in Microbial Molecular Ecology / W. G. Murrell, A. S. Whiteley. – Wiley, 2011. – 364 p.*
52. *Ouguerram K. A new labeling approach using stable isotopes to study in vivo plasma cholesterol metabolism in humans / K. Ouguerram, M. Krempf, C.S. Maugeai, P. Maugegraver et al. // Metabolism. – 2002. – Vol. 51, № 1. – P. 5-11.*
53. *Polissar P.J. Measurement of  $^{13}\text{C}$  and  $^{15}\text{N}$  Isotopic Composition on Nanomolar Quantities of C and N / P.J. Polissar, J.M. Fulton, C.K. Junium, C.C. Turich, K.H. Freeman // Anal. Chem. – 2009. – Vol. 81, № 2. – P. 755-763.*
54. *Questioning Safety of Nanotechnology in Your Vitamins // Science Daily (Jan. 15, 2009).*
55. *Review of Safety Practices in the Nanotechnology Industry / Phase One Report: Current Knowledge and Practices Regarding Environmental Health and Safety in the Nanotechnology Workplace / International Council on Nanotechnology. – Santa Barbara: University of California, 2006. – 31 p.*
56. *Stable Isotopes in Ecology and Environmental Science / Ed. by R. Michener, K. Lajtha. – Blackwell Publishing Ltd, 2007. – 566 p.*
57. *Stable isotope signatures of heavy metals as tracers for anthropogenic pollution in the environment. – Zurich: Institute of Biogeochemistry and Pollutant Dynamics, 2009. – 20 p.*
58. *Sergeev V.I. History of Development of Centrifugal Separation Method in Russia // Proc. 7th Workshop Separation Phenomena in Liquids and Gases (SPLG 2000). – Moscow, 2000. – P. 14-24.*
59. *Shubin A.N. Centrifugal technology for stable isotope separation at the electrochemical plant / A.N. Shubin, G.M. Skorynin, E.A. Nikitina, I.A. Okhotina // Proc. 5th Intern. Conf. on Isotopes 5 ICI, Brussels, Belgium 25-29 April 2005. – Bologna, Italy: Medimond Int. Proc., 2005. – P. 181-186.*
60. *Stewart D.A. First-principles calculation of the isotope effect on boron nitride nanotube thermal conductivity / D.A. Stewart, I. Savić, N. Mingo // Nano Lett. – 2009. – Vol. 9, № 1. – P. 81-84.*
61. *The Tracing of Animal Migration with Stable Isotopes. Towards 2020 - New directions for the Animal Production and Health Subprogramme / Joint FAO/IAEA Programme: Nuclear Techniques in Food and Agriculture [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.naweb.iaea.org> (дата обращения 09.03.2012).*
62. *Tian L. Preparation of Bulk  $^{13}\text{C}$ -Enriched Graphene Materials / L. Tian, X. Wang, L. Cao et al. // J. of Nanomaterials. – 2010. – Vol. 2010. – ID 742167. – 5 p.*
63. *Walczyk T. TIMS versus multicollector-ICP-MS: coexistence or struggle for survival? // Analytical and Bioanalytical Chemistry. – 2007. – Vol. 378, № 2. – P. 229-231.*
64. *Wassenaar L.I. A stable-isotope approach to delineate geographical catchment areas of avian migration monitoring stations in North America / L.I. Wassenaar, K.A. Hobson // Environmental Science & Technology. – 2001. – Vol. 35, № 9. – P. 1845-1850.*
65. *Woodhouse L.R. Advances in Stable-isotope Methodology / L.R. Woodhouse, S.A. Abram // In book: [34]. – P. 1 – 22.*
66. *Zhang H. Isotope Effect on the Thermal Conductivity of Graphene / H. Zhang, G. Lee, A.F. Fonseca, T.L. Borders, K. Cho // Journal of Nanomaterials. – 2010. – Vol. 2010. – ID 537657. – 5 p.*
67. *Zhavoronkova K.N., Boeva O.A. Kinetic of homotopic low temperature isotope exchange of hydrogen as an instrument for research of correlation between catalytic and electronic properties of REM, Hf, Zr, Ni, Ru, Rh, IMS LnCu, Hf(Cu, Ag, Au)<sub>n</sub> and for determination of composition and bond energy of IMS // Abstracts 3 Intern. Conf. on Catalysis: Fundamentals and Application (dedicated to 100 anniversary of acad. G.K. Boreskov). – Novosibirsk, 2007. – Vol.1. – P.94-95.*

## СОЗДАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ

**А.В. ХОРОШИЛОВ, А.П. СИЗОВ, Зо Е НАИНГ, С.А. ЧЕРЕДНИЧЕНКО**

*Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,  
Центр коллективного пользования имени Д.И. Менделеева*

**Аннотация.** В лабораторной практике, например, для синтеза наночастиц, необходим метод эффективной очистки органических растворителей. В работе описано создание и испытание высокоэффективной ректификационной установки, имеющей более двадцати теоретических ступеней разделения.

**Ключевые слова:** органические растворители, очистка, ректификация, вакуумная ректификация, высокоэффективная ректификационная колонна

### *Введение*

Для решения многих исследовательских задач, например, процессов разделения стабильных изотопов в двухфазных системах газ-жидкость [1, с. 304-307], в лабораторной практике оказывается необходимой подготовка (доочистка) многих органических растворителей [2-4]. Это и исследование фазового и изотопного равновесия [5-9], и разделение стабильных изотопов методом химического обмена с определением эффективности массообмена [7, 8, 10] или полноты обращения потоков [8, 10, 11] и, наконец, гидротермальный синтез наночастиц [13, 14].

Однократная или даже двукратная перегонка органических веществ с применением широко используемых в лабораториях роторных испарителей не дает, как правило, требуемой эффективности очистки.

Повышение качества растворителей, в том числе, и обеспечение низкого содержания в них воды, достигается чаще всего, по крайней мере, на одной из стадий очистки [15], применением ректификационных колонн, которые, в свою очередь, нуждаются в определении их эффективности или разделительной способности.

В работе описано создание и испытание относительно простых и высокоэффективных колонн для ректификации под вакуумом, предназначенных для очистки органических

растворителей, используемых в лабораторной экспериментальной деятельности.

*Конструктивные особенности и режим испытания колонны*

Используемая схема ректификационной установки показана на рисунке 1. Основной аппарат установки - ректификационная колонна 1 диаметром 30 мм, заполненная высокоэффективной спирально-призматической насадкой с размером элемента 3×3×0,2 мм из нержавеющей стали (рисунок 2) на высоту слоя, равную 60 см. Колонна 1 заключена в обогревающую рубашку из двух концентрических трубок: внутренней 2 (греющая) и внешней 3 (изолирующая). На поверхности внутренней рубашки размещена электрическая спираль 4 из нихромовой проволоки. Питание спирали осуществляется с помощью лабораторного автотрансформатора ЛАТРа 8. Куб колонны 5 представляет собой термостойкую круглодонную колбу емкостью 1 л. Под кубом колонны расположен колбонагреватель 7 ЛАБ-КН-1000 электрической мощностью 1 кВт. В верхней части установки (над колонной) находится холодильник-конденсатор 6, охлаждаемый водопроводной водой и соединенный с приемной емкостью - приемником фракций 9. Контроль гидродинамического режима в колонне осуществляется по показаниям дифференциального манометра 10. Режим вакуумной ректификации обеспечивается регулятором давления 11 подключенным к форвакуумному насосу (на схеме не показан).

Детали установки изготовлены из стекла марки Ругех. Узел приема очищенных фракций органических растворителей (9, 13) выполнен на основе бессмазочного крана, пробковая вращающаяся часть которого выполнена из политетрафторэтилена (ПТФЭ).

Испытания колонны выполнены в безотборном режиме при соотношении потоков жидкости (L) и пара (G) 1. В ходе испытаний ректификационной

колонны периодически контролировали изменение состава используемой эталонной смеси в верхней части колонны. Испытания прекращали при установлении неизменного значения показателя преломления  $n_D$  в двух – трех пробах жидкой фазы (в пределах ошибки измерения). По достижении постоянства  $n_D$  отбирали пробу жидкости из куба установки и аналогичным образом измеряли значение показателя преломления. Показатель преломления смеси определяли на автоматическом цифровом рефрактометре J357 Rudolph Research Analytical.

#### Выбор эталонной смеси и результаты испытаний

При испытании ректификационных колонн рекомендуется использовать эталонные (стандартные) смеси, отвечающие определенным требованиям [4, с. 139-144]. Так, эталонную смесь с низким значением относительной летучести компонентов а используют для колонн, как с большим, так и с малым числом теоретических ступеней разделения (ЧТСР), а эталонную смесь с высоким значением а следует использовать только

в случае малого количества теоретических ступеней разделения (ТСР).

В целом, к эталонной (стандартной) смеси предъявляются следующие требования:

- по своим свойствам желательнее чтобы смесь приближалась к идеальному раствору, то есть, имела относительную летучесть компонентов, практически постоянную для всей области концентраций;

- равновесные данные в системе пар-жидкость должны быть известны или их можно легко рассчитать;

- смесь должна состоять только из двух компонентов во избежание трудностей при измерениях и расчетах;

- относительная летучесть компонентов должна иметь такое значение, чтобы в испытываемой колонне достигалось достаточное, но не слишком большое разделение;

- температуры кипения смеси должны лежать в интервале, в котором тепловая изоляция колонны надежно обеспечит соблюдение адиабатических условий;

- компоненты смеси должны быть термически стойкими в условиях ректификации;

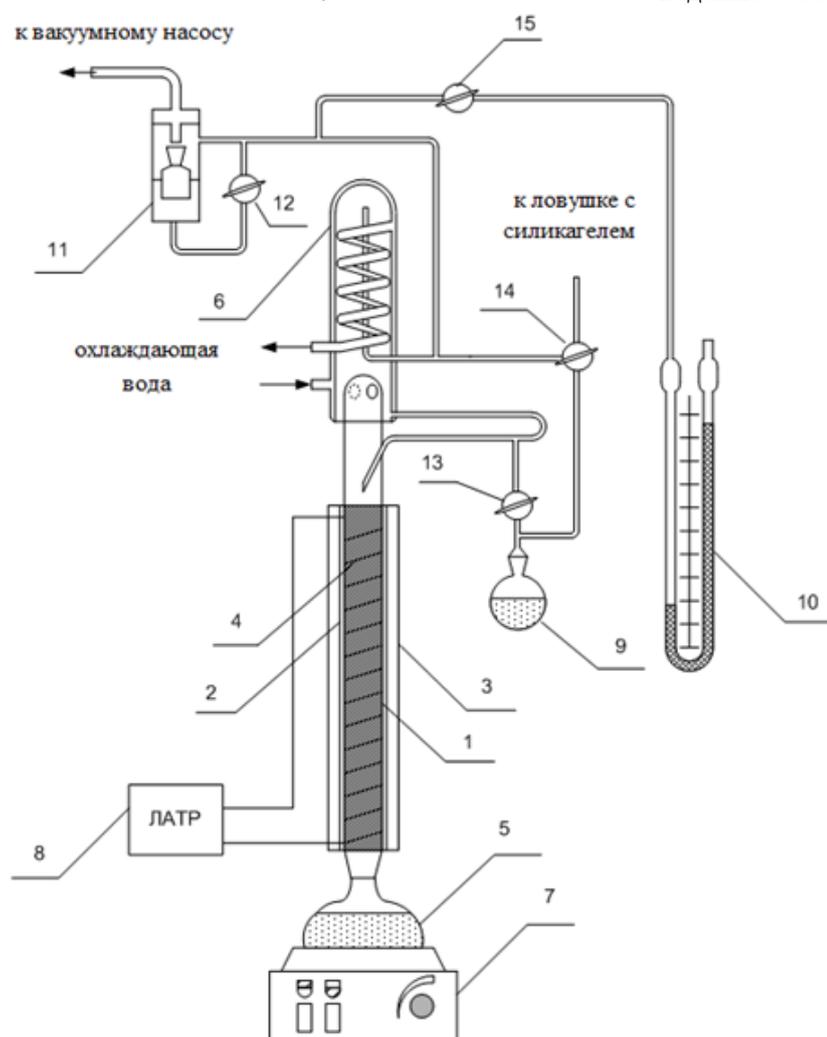
- вещества и их смеси не должны вызывать коррозии конструкционных материалов, используемых в аппаратуре;

- исходные вещества должны быть легко доступны;

- вещества не должны содержать примесей, а их чистота должна поддаваться проверке доступными методами;

- смеси с любой концентрацией компонентов должны быть легко анализируемы.

Эталонные смеси, рекомендуемые для определения эффективности ректификационных колонн, приведены в таблице 1. Так как эффективность колонн, выражаемая значениями высоты единицы переноса (ВЕП) и (или) высоты, эквивалентной теоретической ступени (ВЭТС), в общем случае зависит от физико-химических свойств смеси и, соответственно, от ее состава, концентрацию легколетучего компонента в кубовой жидкости необходимо поддерживать постоянной на уровне 20% мол., а эталонную смесь следует выбирать таким образом, чтобы достигаемое в колонне обогащение по легколетучему компоненту не превышало уровень 90 % мол., что обусловлено погрешностью измерения концентраций компонентов. Следует отметить,



**Рисунок 1.** Схема вакуумной ректификационной установки для очистки органических растворов: 1 – высокоэффективная ректификационная колонна; 2 – внутренняя рубашка; 3 – внешняя рубашка; 4 – электронагреватель; 5 – куб; 6 – холодильник-конденсатор; 7 – колба-нагреватель; 8 – лабораторный трансформатор; 9 – приемник фракций; 10 – дифференциальный манометр; 11 – регулятор давления; 12, 13, 14, 15 – краны.

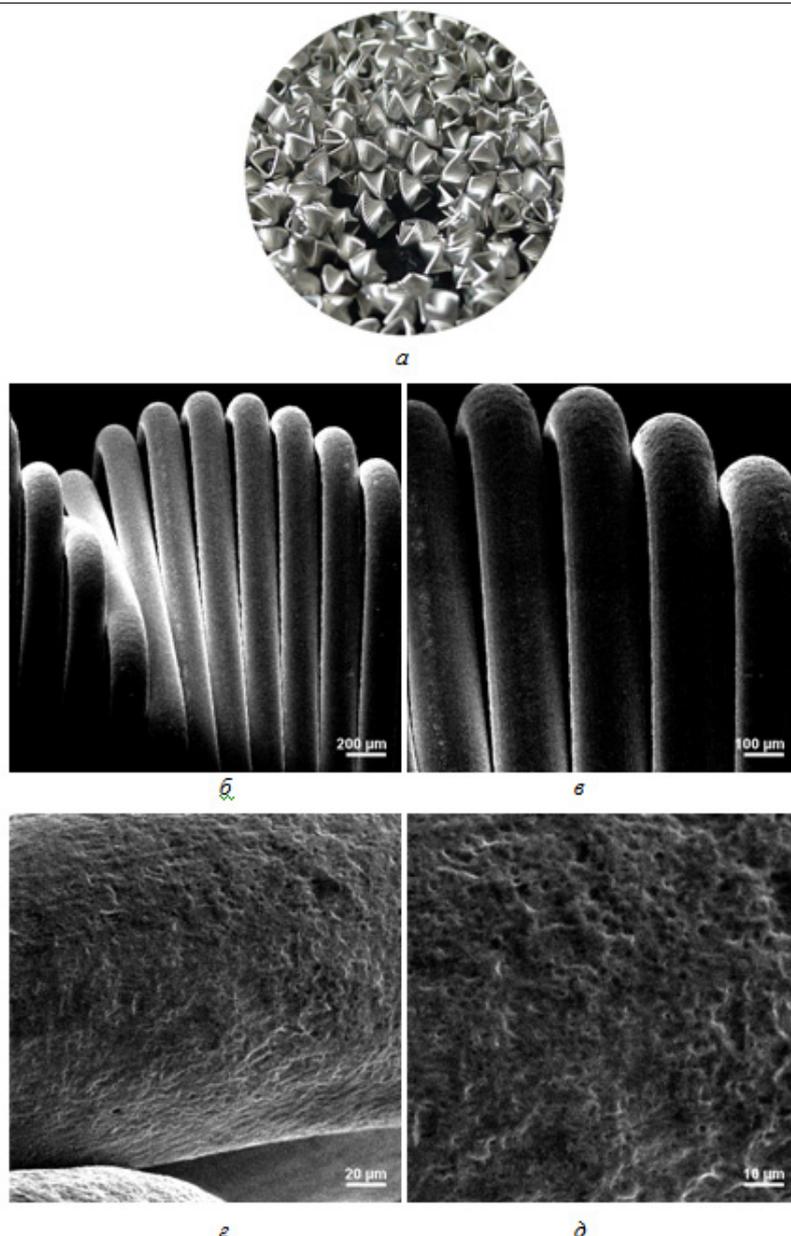


Рисунок 2. Спирально-призматическая насадка: а- внешний вид необработанной насадки; б, в, г, д- вид поверхности элемента СПН, обработанной смесью кислот, при различном увеличении

что в случае использования бинарных смесей с относительно малым значением относительной летучести (коэффициента разделения), когда в условиях ректификации соотношение потоков  $\lambda = G/L = 1$  (безотборный режим), численные значения ВЕП и ВЭТС практически равны между собой [1, с. 21]. В силу указанных причин эффективность ректификационных колонн, как правило, измеряют в ЧТСР и ВЭТС.

При определении эффективности разделения испытания такого рода целесообразно проводить при атмосферном давлении, используя, в первую очередь, такие рекомендуемые смеси, как н-гептан-метилциклогексан, бензол-1,2-дихлорэтан и четыреххлористый углерод ( $CCl_4$ )-бензол. Из числа перечисленных смесей наиболее предпочтительна смесь бензол-1,2-дихлорэтан, которая, как следует из таблицы 1, применима для колонн с эффективностью в 10-70 ТСР, что соответствует ожидаемым значениям ВЭТС для используемой спирально-призматической насадки в колонне диаметром 30 мм.

Физико-химические свойства используемых компонентов эталонной смеси даны в таблице 2, а значения показателя преломления для смеси бензол - 1,2-дихлорэтан в зависимости от концентрации бензола представлены в таблице 3.

Равновесный состав жидкости и пара и соответствующие значения коэффициента разделения  $\alpha$  смеси бензол 1,2-дихлорэтан при давлении 0,101 МПа по данным [12, с. 175] приведены на рисунке 3.

Таблица 1. Эталонные смеси для испытания эффективности ректификационных колонн (установок) [4, с. 142-143]

Смесь компонентов (А+Б)		Температура кипения $t_{кип}, ^\circ C$		Диапазон ЧТСР	Рабочее давление при ректификации, мм рт. ст.
Компонент А	Компонент Б	А	Б		
Тетрахлорметан	Бензол	76,75	80,2	0 - 25	760
Метилциклогексан	Толуол	100,85	110,6	0 - 30	
Бензол	н-Гептан	80,2	98,4	5 - 35	
Бензол	1,2-Дихлорэтан	80,2	83,7	10 - 70	
н-Гептан	Метилциклогексан	98,4	100,85	10 - 90	
2,2,4-Триметилпентан	Метилциклогексан	99,3	100,85	50 - 150	
н-Гептан	2,2,4-Триметилпентан	98,4	99,3	50 - 200	
Бензол	Толуол	80,1	110,6	2-7	
м-Ксилол	п-Ксилол	138,35	139,10	50-250	
2-метилнафталин	1-метилнафталин			15-45	
Транс-декалин	Цис-декалин			4-20	
Бензол	Этилбензол			10-30	50 - 760

Таблица 2. Физико-химические свойства компонентов смеси [2, с. 240, 243]

Компонент	Молекулярная масса	$t_{пл}, ^\circ\text{C}$	$t_{кип}, ^\circ\text{C}$	$\rho_x, \text{г/см}^3$	$n_D$
Бензол	78,112	5,49	80,09	0,8765 <sup>20</sup>	1,5011 <sup>20</sup>
1,2-дихлорэтан	98,959	-35,7	83,5	1,2454 <sup>25</sup>	1,4422 <sup>25</sup>

Таблица 3. Зависимость показателя преломления смеси бензол-1,2-дихлорэтан от концентрации бензола при температуре 20 °С [12, с.176]

$x_{B, \text{ж}} / \%$ МОЛ.	$n_D^{20}$						
0	1,4447	25	1,4581	50	1,4718	75	1,4861
5	1,4474	30	1,4609	55	1,4746	80	1,4890
10	1,4501	35	1,4636	60	1,4774	85	1,4920
15	1,4527	40	1,4663	65	1,4803	90	1,4950
20	1,4554	45	1,4690	70	1,4831	100	1,5011

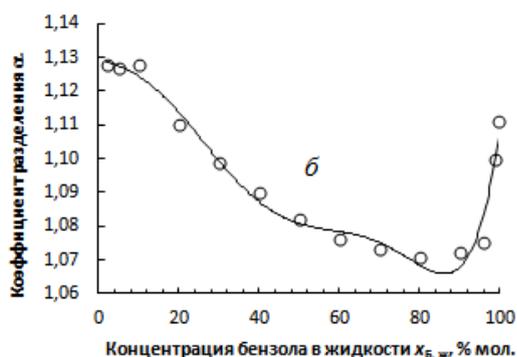
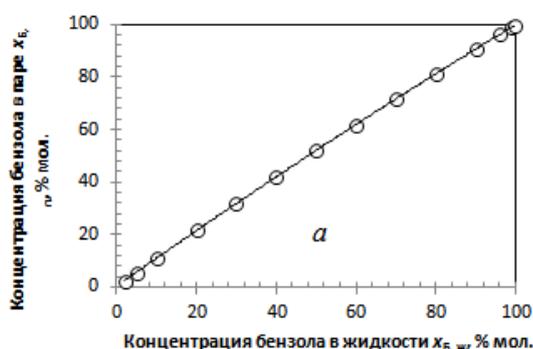


Рисунок 3. Фазовое равновесие в системе жидкость-пар смеси бензол-1,2-дихлорэтан при давлении 0,101 МПа: а- состав жидкости и пара; б- коэффициент разделения а

Следует отметить, что данные таблицы 3 аппроксимируются линейной зависимостью  $x_B = f(n_D^{20})$

$$x_B = 1784,4 n_D^{20} - 2577 \quad (1)$$

с коэффициентом корреляции  $r = 0,99975$ .

Как следует из рисунка 3 б, значения коэффициента разделения (относительной летучести) а для смеси бензол 1,2-дихлорэтан в целом достаточно мало отличаются от единицы, а в интервале концентрации бензола (20 – 90) % мол. изменяются в диапазоне от  $\alpha = 1,110$  до  $\alpha = 1,072$  соответственно.

С использованием выбранной смеси бензол-1,2-дихлорэтан выполнено определение эффективности

разделения в ректификационной колонне. Исходная концентрация бензола в приготовленной смеси составляла  $x_B = (21,5 \pm 0,1)\%$  мол.

По измеренным значениям  $n_D$  определяли концентрацию  $x_B$  на верхнем и нижнем концах массообменной части колонны. По найденным значениям концентрации рассчитывали значение степени разделения в стационарном состоянии ( $K_m$ )

$$K_m = \frac{x_{B, \text{верх}} (1 - x_{B, \text{низ}})}{x_{B, \text{низ}} (1 - x_{B, \text{верх}})} \quad (2)$$

и, далее, ЧТСР и ВЭТС, исходя из уравнения Фенске [1, с. 32]:

$$\text{ЧТСР} = \frac{\ln K_m}{\ln \alpha_{\text{ср}}} \quad (3)$$

$$\text{где } \alpha_{\text{ср}} = \frac{\alpha(x_{B, \text{верх}}) + \alpha\left(\frac{x_{B, \text{верх}} + x_{B, \text{низ}}}{2}\right) + \alpha(x_{B, \text{низ}})}{3}; \quad (4)$$

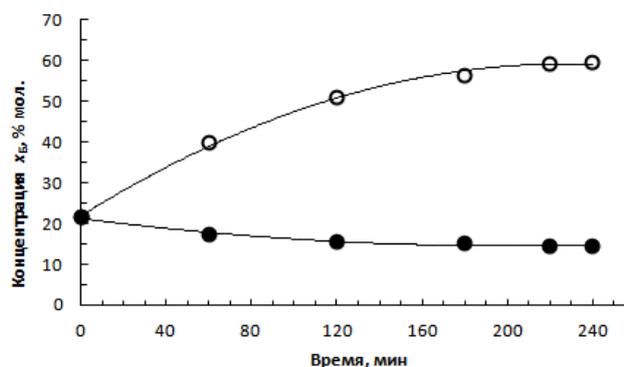
$$\text{ВЭТС} = \frac{N}{\text{ЧТСР}} \quad (5)$$

Следует указать, что в силу изменения коэффициента разделения а при изменении состава смеси (таблица 4), число ТСР может быть найдено не как среднее по колонне (3), а расчетом от ступени к ступени [12, 64-65].

Изменение концентрации  $x_B$  по концам колонны в ходе испытаний показано на рисунке 3. Ход изменения степени разделения при ректификации эталонной смеси отражен на рисунке 4.

Условия и результаты испытаний ректификационной колонны представлены в таблице 5.

Следует отметить, что результаты определения эффективности массообмена в процессе ректификации смеси веществ с близкими свойствами отвечают значениям массообменных характеристик для высокоэффективной насадки [1, с. 45, 283].

Рисунок 3. Изменение концентрации эталонной смеси бензол-1,2-дихлорэтан при определении эффективности ректификационной колонны при  $L = (8,5 \pm 0,6)$  мл/мин:  $\circ$  - верх колонны;  $\bullet$  - низ колонны

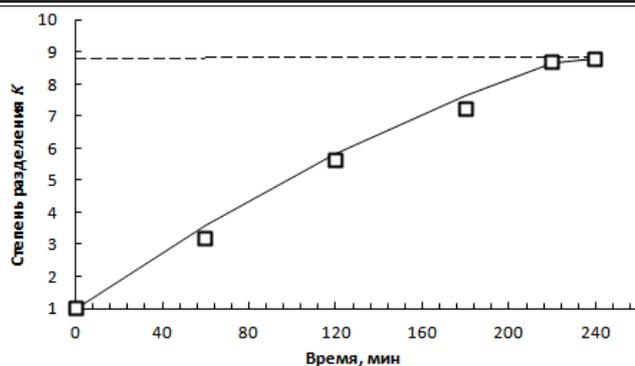


Рисунок 4. Изменение степени разделения при ректификации эталонной смеси бензол-1,2-дихлорэтан в ходе определения эффективности ректификационной колонны при  $L = (8,5 \pm 0,6)$  мл/мин

Расчет по среднему значению  $\alpha$ , найденному по уравнению (4), и расчет методом от ступени

Таблица 5. Условия и результаты испытаний ректификационной установки с высокоэффективной массообменной колонной при использовании эталонной смеси бензол-1,2-дихлорэтан при исходной концентрации  $x_b = (21,5 \pm 0,1)\%$  мол.

$L_{уд}$ , мл/(см <sup>2</sup> Ч·мин)	Концентрация $x_b$ , % мол.		$K_m$	$\alpha$	ЧТСР	ВЭТС, см
	верх	низ				
$1,4 \pm 0,1$	59,5	14,6	8,8	$\alpha_{ср} = 1,095_6$	23,8	$2,5 \pm 0,2$
$1,4 \pm 0,1$	59,5	14,6	8,8	$\alpha(x_b)^1$	20,5 <sup>1</sup>	$2,9 \pm 0,3$

к ступени приводят, как следует из таблицы 5, практически к идентичным результатам (различия находятся в пределах ошибки определения):

- значения ЧТСР 23,8 и 20,5 соответственно;
- значения ВЭТС ( $2,5 \pm 0,2$ ) см и ( $2,9 \pm 0,2$ ) см.

Аналогичные результаты получены и для второй практически идентичной ректификационной установки: значение ВЭТС при плотности орошения  $L_{уд} = (1,4 \pm 0,1)$  мл/(см<sup>2</sup> мин) в ходе расчета по уравнениям (1)-(4) составило ВЭТС= $(2,7 \pm 0,2)$  см.

В целом, проведенные испытания показали весьма удовлетворительные характеристики созданных ректификационных установок, что говорит об их надежности, достаточной эффективности и возможности использования при проведении экспериментальных исследований с целью очистки органических растворителей для разнообразных практических применений, в том числе, и для сопоставления с эффективностью горизонтальных роторных массообменных аппаратов [16].

Работа выполнена на оборудовании ЦКП «Центр коллективного пользования имени Д.И. Менделеева» в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК № 16.552.11.7046. ■

#### Библиографический список

1. Андреев Б.М. Разделение изотопов биогенных элементов в двухфазных системах /Б.М. Андреев, Э.П. Магомедбеков, А.А. Райтман и др. – М.: ИздАТ, 2003. – 376 с.
2. Волков А.И. Большой химический справочник /А.И. Волков, И.М. Жарский – Мн.: Современная школа, 2005. – 608 с.
3. Зельвенский Я.Д. Ректификация разбавленных растворов /Я.Д. Зельвенский, А.А. Титов, В.А. Шалыгин – Л.: Химия, 1974. – 216 с.
4. Крель Э. Руководство по лабораторной перегонке /Пер. с нем. под ред. В.М. Олевского – М.: Химия, 1980. – 520 с.
5. Хорошилов А.В., Лизунов А.В., Чердиченко С.А. Разделение изотопов углерода карбаматным способом: свойства пар амин-растворитель и коэффициент разделения в системе CO<sub>2</sub> – карбамат ДЭПА в толуоле // Химическая промышленность сегодня. – 2004. – № 5. – С. 30-41.
6. Хорошилов А.В., Чердиченко С.А. Фазовое и изотопное равновесие в системах SiF<sub>4</sub> – комплексные соединения SiF<sub>4</sub> с алифатическими спиртами применительно к процессу разделения изотопов кремния // Химическая технология. – 2007. – Т.8, № 2. – С. 53-58.
7. Хорошилов А.В., Чердиченко С.А., Лизунов А.В., Федорова С.Н. Разделение изотопов кремния методом химического обмена между тетрафторидом кремния и его комплексными соединениями с алифатическими спиртами // Химическая технология. – 2009. – Т. 10, № 4. – С.197-202.
8. Хорошилов А.В., Лизунов А.В., Степанов А.В., Чердиченко С.А. Особенности термической диссоциации комплекса BF<sub>3</sub>•D и разделения изотопов бора в системе BF<sub>3</sub>–BF<sub>3</sub>•CH<sub>3</sub>NO<sub>2</sub> // Радиохимия. – 2009. – Т. 51, № 4. – С. 353-354.
9. Хорошилов А.В. Новые системы газ-жидкость для разделения изотопов азота методом химического обмена // Перспективные материалы. – 2010. – Спец. вып. (8). – С. 310-314.
10. Хорошилов А.В., Степанов А.В., Лизунов А.В., Зернова Е.В. Первое разделение изотопов бора методом химического обмена при пониженной температуре в системе трифторид бора – его комплексное соединение с нитрометаном // Перспективные материалы. – 2010. Спец. вып. (8). – С. 258-262.
11. Хорошилов А.В., Федорова С.Н., Степанов А.В., Павлов В.И., Семенов Н.А. Микроконцентрации кремния в триметилфосфате и граница обогащения <sup>28</sup>Si при химическом изотопном обмене // Микроэлементы в медицине. – 2010. – Т. 11, №

3-4. – С. 95-98.

12. Хорошилов А.В., Варежкин А.В., Боева О.А. Физико-химические методы тонкого разделения веществ. Противоточные процессы. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011. – 188 с.

13. Aimable A. Polymer-assisted precipitation of ZnO nanoparticles with narrow particle size distribution / A. Aimable, M.T. Buscaglia, V. Buscaglia, P. Bowen // *J. of the European Ceramic Society*. – 2010. Vol. 30. – P. 591–598.

14. Baruah S. Hydrothermal growth of ZnO nanostructures / S. Baruah, J. Dutta // *Sci. Technol. Adv. Mater.* – 2009. Vol. 10. – P. 1 – 18.

15. Katalnikov S.G. Physico-chemical and Engineering Principles of Boron Isotopes Separation by Using BF<sub>3</sub>-Anisole-BF<sub>3</sub> System // *Separation Science and Technology*. – 2001. V. 36, № 8&9. – P. 1737 – 1768.

16. Патент РФ № 2398610/25, 10.09.2010.

---

---

## **ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)**

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (917) 372-06-78, [post@nauchoboz.ru](mailto:post@nauchoboz.ru).



---

---

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу [www.naupers.ru](http://www.naupers.ru) Или же обращайтесь к нам по электронной почте [post@naupers.ru](mailto:post@naupers.ru)

*С уважением, редакция журнала "Научная перспектива".*

**Издательство «Инфинити».**

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 750 экз.

Цена свободная.