

ISSN 2219-1437

НАУЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Научно-аналитический журнал



В номере

Эволюция государственной политики
Российской Федерации в контексте
модернизации нефтяного комплекса

Профессиональные организации: от
древнего мира до наших дней

Совершенствование программно-
целевых методов бюджетного
планирования

10/2010

Научная перспектива

Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 10 / 2010

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, 78, а/я 25

Адрес в Internet: www.naupers.ru

E-mail: 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>И.В.Рогожа.</i> Эволюция государственной политики Российской Федерации в контексте модернизации нефтяного комплекса. 1990-2008 гг. | 5 |
| <i>А.Н.Бирюков.</i> Совершенствование программно-целевых методов бюджетного планирования | 13 |
| <i>М.Н.Сагатаева.</i> Показатели результативности (целевые индикаторы), как метод оценки эффективности реализации целевых программ в сфере образования Республики Хакасия | 15 |
| <i>Р.О.Андрейченко.</i> Приоритетные направления инновационных процессов в региональном АПК | 22 |
| <i>Н.В.Василенкова.</i> Предпосылки выхода судостроительной отрасли из экономического кризиса в Российской Федерации | 25 |
| <i>Г.В.Киселева.</i> Стратегии увеличения прибыли промышленного предприятия | 28 |
| <i>А.А.Мещеряков.</i> Легализация доходов хозяйствующих субъектов как составная часть коррупционной деятельности | 30 |
| <i>М.Ю.Шерешева, Ю.Л. Владимиров.</i> Профессиональные организации: от древнего мира до наших дней | 34 |
| <i>Е.В. Раковская.</i> Теоретические аспекты закупочной деятельности | 46 |
| <i>И.В.Трофимов.</i> Основные проблемы при мотивации персонала организации | 48 |
| <i>Р.Ш.Тимерханов.</i> Производство интеллектуальных продуктов | 51 |
| <i>Р.В.Ширяев.</i> Особые экономические зоны в Российской Федерации как институт развития национальной экономики: состояние и перспективы развития | 53 |

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

| | |
|---|----|
| <i>Д.И.Кабарухин.</i> О законодательном регулировании государственной правовой ответственности в сфере федеративных отношений | 57 |
| <i>О.Ю.Слободенюк.</i> Условия правомерности применения мер уголовно - процессуального принуждения | 61 |

ПЕДАГОГИКА

- И.Н.Зинатулина.* Обучение физике учащихся средней школы в условиях гуманитаризации образования 64

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- В.А. Зеленский, В.В. Овчинников.* Особенности формирования и свойства сварных соединений двухслойных панелей из стали ВНС-2 68
- Е.Г.Бузунов, И.Ю.Мезин.* Управление качеством стальной оцинкованной проволоки 72
- А.С.Гниденко, И.Г.Гниденко, Г.М.Чернокнижный.* Анализ информационных зависимостей для распараллеливания программ 75
- С.А.Меркулов.* Обзор сетевой подсистемы ОС Linux 78
- С.В.Звездин.* Идентификация проблемных участков в программном коде 81
- С.В.Звездин.* Классификация изменений программного кода 83
- С.В.Звездин.* Метод определения качественных характеристик программного кода 86

ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ

- А.В.Дёмин.* Особенности показателя функции равновесия у мужчин пожилого и старческого возраста в зависимости от биологического возраста 89
- А.М.Шариков.* Выраженная антибиотическая активность грибов рода *Trichoderma* в отношении штамма *Bacillus Anthracis* СТИ-1 92
- Н.Почуева.* Динамика содержания пыльцы в атмосфере г. Ишимбая и Ишимбайского района 94

ФАРМАЦЕВТИКА

- О.А.Победин, Л.А.Трухачева, С.П.Дементьев.* Импакионные методы изучения аэродинамических свойств медицинских аэрозолей 96

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

- М.И.Суетин.* Природно-экономическая и социальная сущность агроландшафтной системы 101



ЭВОЛЮЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В КОНТЕКСТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА. 1990-2008 ГГ.

Рогожа И.В.

*начальник Лабораторно-аналитического управления
ОАО «Салаватнефтеоргсинтез»*

Политика социально-экономической модернизации России предусматривает обеспечение инновационного процесса во всех отраслях отечественной экономики, включая топливно-энергетический комплекс. Президент Российской Федерации Д.А.Медведев, выступая на Совещании по вопросам развития энергетики в Омске 12 февраля 2010 г., заявил, что выбор стратегии развития ТЭК, в том числе, нефтяного сектора, является одним из условий конкурентоспособности России на мировом рынке в XXI веке [1]. Программы социально-экономического развития страны включают дальнейшее наращивание объемов добычи и переработки углеводородов. В частности, Премьер-министр В.В. Путин в ходе заседания Правительства РФ, посвященного обсуждению Энергетической стратегии России до 2030 г., поставил задачу на основе современных технологий обеспечить опережающее воспроизводство базы топливно-энергетических ресурсов [2]. При этом процесс модернизации российского нефтяного комплекса в значительной степени связан с развитием регионов – старых и новых центров нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Формирование современной стратегии экономического развития России предполагает изучение и осмысление исторического опыта региональной политики в нефтяной сфере.

На состояние нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности в российских регионах в 1990-е гг. существенное влияние оказывал характер взаимодействия между федеральным центром и региональными властями, соотношение сил между политическими, хозяйственными и финансовыми структурами в процессе распределения добываемых ресурсов, рентных платежей, нефтепродук-

тов и др.[9, с.177-179]

Конституция 1993 г. определила основополагающие права российских регионов, в том числе, в отношении распоряжения недрами и формирования собственной правовой базы в данной сфере. На протяжении 1990-х гг. шел процесс становления взаимоотношений между центром и регионами, порой выходивший за рамки действовавшего законодательства. Только на рубеже веков произошла корреляция правового поля регионов с федеральным и окончательно утверждены принципы распределения сырьевой ренты в рамках политики централизации, которая к этому моменту «отвечала интересам политических и экономических элит федерального и регионального уровня»[17, с.231].

Из 89 субъектов Российской Федерации 33 являются нефтедобывающими [7, с.102]. В 1990-е гг. они проявляли высокую активность и результативность в создании правовой, организационной и финансовой основы функционирования нефтегазового комплекса на своих территориях. В том числе, правительства национальных республик в составе Российской Федерации (Татарстан, Башкортостан и др.), а также других субъектов Федерации, расположенных на нефтегазоносных территориях, приняли законы о недрах, нефти и газе, а также ряд других документов, определявших региональную политику в нефтегазовой сфере.

Наибольшую активность в данном вопросе проявляли власти Татарстана. 23 октября 1992 г. вышло постановление Кабинета министров РТ «О мерах по развитию нефтедобывающей отрасли Республики Татарстан». ТатНИПИнефть в 1992 г. по заданию «Татнефти» разработал «Концепцию развития нефтяной промышленности Татарстана». 19 июня

1997 г. был принят Закон Республики Татарстан № 1211 «О нефти и газе», который констатировал, что сырьевые богатства являются достоянием ее народа. Создавались благоприятные условия для деятельности малых нефтедобывающих предприятий в регионе. С момента выхода Указа Президента РТ от 12 декабря 1997 г «О мерах по увеличению нефтедобычи в Республике Татарстан» до 2000 г. в республике было образовано более 20 нефтедобывающих предприятий.

Еще в 1990 г. была подготовлена и принята концепция основ недропользования Тюменской области [30]. 26 февраля 1999 года был принят Закон Тюменской области «О нефти и газе», действовавший до 1 января 2005 г.

Эти и аналогичные законодательные акты устанавливали право регионов на использование запасов полезных ископаемых как неотъемлемого достояния народа, проживающего в данном субъекте федерации, и регулировали порядок распределения доходов региональной нефтяной промышленности между регионами и федеральным центром. Таким образом, региональные власти играли лидирующую роль в формировании правового поля, необходимого для эффективного развития российского нефтяного комплекса и модернизации нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий на своей территории. (Следует отметить, что данная ситуация была вполне логичной и в определенной степени сопоставимой с историей ряда других нефтедобывающих регионов мира. В частности, в странах Персидского залива период роста перерабатывающих производств наступил после достижения теми или иными территориями финансовой независимости через государственное финансирование) [15, с.61]. Развивалось и региональное законодательство в сфере недропользования. Так, нормативные акты по экологической политике приняли Калининградская, Кемеровская, Самарская области.

Помимо региональных законов по недропользованию в субъектах Российской Федерации в рассматриваемый период принимались программы развития нефтяного комплекса, создававшиеся при участии ведущих ученых-нефтяников. Так, например, Академией наук Республики Башкортостан была разработана программа «Нефть и газ Башкортостана (конец XX – начало XXI века)», рассчитанная на 1996-2000 гг. Значительное внимание в данном документе уделялось вопросам модернизации нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, как одному из ведущих секторов экономики Башкортостана [16, с.6].

Важнейшим элементом восстановления в регионах в 1990-е гг. нефтяной промышленности явилась налоговая политика, проводившаяся местными властями. Нередко инициатором введения более гибкого налогового механизма выступали непосредственно нефтяные компании, которые предлагали местным администрациям такую схему уплаты налогов, которая была выгодна и региону и бизнесу. Так, например, в 1995 г. ОАО «ЛУКОЙЛ-

Пермнефть» предложило администрации Пермской области выплачивать налоги на доходы физических лиц на территории пропорционально количеству работников предприятия, проживающих там, а налог на прибыль – на территории, где предприятие эту прибыль получает. Тогда это противоречило Налоговому кодексу, но губернатор Пермской области все же издал соответствующий указ и тем самым защитил Общество «от лобовых столкновений с внешней средой и пустых дискуссий» [23, с.54-55]. По предложению первого заместителя компании «ЛУКОЙЛ» Равиля Маганова был принят областной закон Пермской области о снижении налогов с малодебитных скважин. Реализация новых принципов налогообложения потребовала перестройки и интенсификации работы местных налоговых органов, однако, как подчеркивали впоследствии и представители администрации, и руководители нефтяной компании, усилия в полной мере себя оправдали. По их мнению, именно принципиальная позиция региональных властей, отстаивавших перед центром право на весомую часть доходов от добываемых углеводородов, обусловила существенное изменение экономического облика сырьевых областей: «теперь бывшие дотационные регионы всегда при деньгах, что способствует заинтересованности территорий в развитии у себя самых различных производств» [35, с.158].

Представляет интерес эксперимент по налоговому стимулированию добычи нефти, который в течение 5,5 лет (в 1995-2000 гг.) проводился в Татарстане. Здесь было введено льготное налогообложение добычи нефти по истощенным участкам недр, дополнительной добычи за счет внедрения МУН, добычи из вновь введенных малоэффективных месторождений с ТЗН. В результате дополнительно было добыто 44,9 млн. т нефти (28,7% от общей добычи). Дополнительные налоговые поступления в бюджеты всех уровней составили 13,5 млрд. руб., были сохранены в работе 10 тыс. скважин и 18,5 тыс. рабочих мест, экономия для нефтяных компаний составила 15 млрд. руб. Дополнительная добыча за счет новых МУН выросла в 6 раз, а ежегодная дополнительная добыча в результате внедрения всех передовых технологий составила около 40 % общей добычи [18, с.47].

Для национальных республик и областей было характерно активное участие государства в развитии нефтяного комплекса, в том числе, как держателя акций нефтяных компаний. Так, например, при создании Национальной нефтегазовой компании «Саханефтегаз» свыше 80% акций было передано в собственность Фонда управления госимуществом Республики Саха (Якутия). Указом Президента Татарстана была введена на 5 лет «золотая акция», которая вошла в состав пакета акций АО «Татнефть» (40%), переданного Госкомимуществу Республики Татарстан. АО «Татнефть» выполняло значительный объем правительственных постановлений по отгрузкам нефти для республиканских нужд, отдавая почти половину добытой нефти, которая при этом

включалась в объем реализованной продукции и облагалась налогом. В целом компания обеспечивала более трети всех налоговых сборов Татарстана. С другой стороны, в Татарстане впервые в России была внедрена система дифференцированного рентаобложения нефтедобычи: благодаря им только в 1995 г. было дополнительно добыто 2,5 млн. тонн нефти; «Татнефть» в числе первых российских компаний вышла на иностранный финансовый рынок, разместив свыше 10% акций в виде американских депозитарных расписок (ADR) [14, с.107].

В Башкортостане доля правительства республики в нефтедобыче (АО «Башнефть») составляла 60%, в нефтепереработке (АО «Башнефтехим») – 80%. В 1996 г. АО «Башнефть» обеспечило 48% бюджетных доходов Башкортостана. На начало 2003 г. 65% акций «Башнефти» принадлежало государству [20, с.9]. При этом нефтяная отрасль заняла лидирующие позиции в экономике Республики Башкортостан и составила основу ее топливно-энергетического комплекса. Доля ТЭК в общереспубликанском объеме отгруженной продукции и налоговых поступлениях составила в 2006 г. около 50 %, в полученной прибыли – более 70 %, а в экспортных поставках – свыше 80%. За 2006 г. во все уровни бюджета и внебюджетные фонды компаний «Башнефть» было перечислено налогов, сборов и платежей на сумму 63 млрд. 148 млн. руб. (на 41 % больше, чем в 2005 г.). К 2007 г. Башкортостан не только занимал шестое место в России по уровню добычи нефти, но являлся лидером по объему переработки нефтяного сырья и производству светлых нефтепродуктов [28, с.1].

Важное значение для развития модернизационного потенциала нефтегазового комплекса имела политика регионов в сфере науки и образования. «В 1990-е гг., вопреки всем потрясениям конца XX – начала XXI вв., потенциал российской академической науки в регионе не снизился, – пишет Р.Г. Юсупов – В 1991 г. была учреждена Академия наук Республики Башкортостан. Учреждения Уфимского научного центра РАН, АН РБ, взаимодействуя со структурами Российской академии наук, концентрируя все возможные источники федерального и местного бюджета, сохранили ведущие научные школы, их кадровый потенциал. В республике проводились фундаментальные и прикладные исследования, создавались уникальные научно-образовательные комплексы вузов, колледжей, научно-исследовательских институтов, опытных заводов, проектных, конструкторских организаций в ведущих отраслях промышленности» [36, с.7].

Следует отметить, что активное участие региональных правительств в деятельности нефтяного комплекса, в целом, дало положительный эффект. Произошедшее при этом «снижение уровня государственной собственности с федерального на республиканский не помешало, а даже способствовало эффективному управлению и развитию отрасли» [14, с.107]. Активность местных властей в решении проблем, связанных с ТЭК, использовалась Минтопэнерго и другими центральными ведомства-

ми, заинтересованными в принятии тех или иных решений, пробуксовывавших порой на федеральном уровне. Так, в результате работы Минтопэнерго с регионами было простимулировано принятие региональных законов об энергосбережении. В нефтеносных регионах создавались инвестиционные фонды энергосбережения и др. [5, с.4]

На начальном этапе рыночных реформ региональные власти и бизнес активно шли на сотрудничество с иностранными компаниями, пытались найти финансовые средства для поддержания нефтяной отрасли. Так, например, в 1991 г. на Всемирном нефтяном центре в Хьюстоне был объявлен конкурс на совместную добычу нефти в Прикамье. Тогда же к созданию в объединении «Пермнефть» совместного российско-американского предприятия подключилась администрация Пермской области. При ее участии была достигнута договоренность о создании совместных предприятий с нефтедобывающей фирмой СОКО (США). Установление контактов с зарубежными партнерами и рядом российских компаний позволило области привлечь инвестиции для добычи нефти и обустройства ряда новых месторождений в Прикамье [11, с.10-11].

Одновременно руководители нефтегазовых регионов предпринимали усилия по привлечению ведущих российских нефтяных компаний к разработке месторождений, развитию транспортных систем и нефтеперерабатывающих производств. Осуществляя капиталовложения в региональную добывающую промышленность, ВИНК участвовали в социально-экономическом развитии регионов. При поддержке местных властей в 1995-1997 гг. были образованы региональные компании, занявшие авторитетные позиции в российском нефтяном бизнесе: Сибирская нефтяная компания (СИНКО), «Восточная нефтяная компания», Тюменская нефтяная компания, «НОРСИ-ОЙЛ», «Уралнефтепродукт» и др. Взаимопонимание с местной властью являлось одним из наиболее значимых факторов в развитии нефтяных предприятий. Следует отметить, что представители нефтяного бизнеса играли важную роль в формировании экономической и социальной политики регионов в целом через представительство в выборных органах власти и общественные организации. В свою очередь, наблюдался процесс перехода части управленческих кадров в деловой мир нефтяного комплекса, где реализовывался их административный опыт. Так, например, бывший губернатор Пермской области Г.В. Игумнов возглавил аппарат Совета директоров ЗАО «ЛУКОЙЛ-Пермь» [35, с.155].

Характерной особенностью развития нефтегазового сектора стало создание уже в начале 1990-х гг. региональных корпоративных структур. Так, например, в мае 1991 г. под эгидой Тюменского областного совета народных депутатов состоялось Совещание руководителей и специалистов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса, которое приняло решение о создании Западно-Сибирской нефтегазовой корпорации – вневедомственной межотраслевой

нефтедобывающей структуры [14, с.98]. Летом 1994 г. была создана Межрегиональная ассоциация экономического взаимодействия основных нефтегазовых регионов. В нее вошли Республика Коми, Татарстан, Башкирия, Оренбургская, Сахалинская. Тюменская и Томская области, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа. Главной задачей ассоциации являлось обеспечение государственной поддержки нефтегазового комплекса, в т.ч. пересмотр действующей системы налогообложения предприятий ТЭК, решение проблемы расчетов за топливо и энергию. Председателем Ассоциации был избран министр топлива и энергетики РФ, депутат Федерального собрания Ю. Шафраник [19, с.206-207].

В 2000-е гг. со стороны российских регионов прослеживается активная поддержка общероссийских программ социально-экономического развития страны, в том числе, программ региональной политики. Необходимо отметить, что возникший в 1990-е гг. комплекс идей и прогнозов по поводу будущего России содержал диаметрально противоположные подходы к решению проблемы социально-экономической модернизации страны, включая и тему использования сырьевых ресурсов. В частности, следует упомянуть концепцию «сжатия экономической ойкумены», представлявшую собой антипод советской программы развития Сибири. Ее сторонники придерживались мнения, что продолжение добычи полезных ископаемых в условиях истощения поверхностных запасов, хозяйственная деятельность деградировавших в период конца 1980-х – 1990-е гг. производственных комплексов, шахт и т.п. объектах, эксплуатация которых требовала значительных капиталовложений, приведет к дальнейшему обескровливанию экономики. Они предлагали сосредоточить усилия на развитии европейской части России, делая упор на наиболее крупные промышленные и финансовые центры [23]. Соответственно, перечеркивались те усилия, которые уже были предприняты в предшествующие десятилетия по освоению Сибири и Дальнего Востока, предлагалось отказаться от тех огромных возможностей, которые предоставляет освоение их природных и кадровых ресурсов. Подобный подход не мог устраивать ни перспективно мыслящие силы в руководстве страны, ни сами регионы, которые, как было показано выше, стремились воспользоваться открывшимися возможностями для развития. При этом они добивались от центра определенных политических и финансовых бонусов, используя в то же время те преимущества, которые давал доступ к общероссийским экономическим программам. Весомым фактором влияния был и молодой российский нефтяной бизнес, основные надежды и перспективы которого связывались, прежде всего, со старыми нефтедобывающими и нефтепромышленными территориями, а в перспективе и с освоением новых месторождений на востоке и севере страны.

Показательно, что и федеральные государственные программы и политика региональных вла-

стей, в итоге, оказались направлены на сохранение хозяйственно-экономической целостности страны. Нефтяной комплекс, благодаря которому в промышленность Сибири, Дальнего Востока, Севера России пришло финансирование, сыграл существенную роль в развитии ресурсных регионов: здесь начало возрождаться, а затем и модернизироваться производство, были решены многие социальные проблемы и т.п. Уже в первой половине 1990-х гг. доля сибирского региона в общем промышленном производстве России увеличилась с 16,3 до 24,5 %. Это было характерно для всех топливно-сырьевых территорий Сибири, особенно для Тюменской области, доля которой возросла с 3,5% в 1990 г. до 7,7% к середине 1994 г. [15, с.109]. В то же время, этот рост в рамках огромных территорий носил, по сути, точечный характер, сказывалось отсутствие современной, соответствующей запросам бизнеса и общества транспортной, информационной и социальной инфраструктуры. Почти не создавались новые центры нефтепереработки и нефтехимии на территориях молодых месторождений. Следует отметить, что данное явление не свидетельствует о деградации отрасли как таковой. Сдерживание нефтеперерабатывающих производств в новых нефтегазоносных районах в настоящее время является общемировой тенденцией. Крупные нефтяные компании предпочитают вкладывать капиталы в проекты, реализуемые на территории промышленно развитых территорий [15, с.61]. С другой стороны, острота социальных проблем, в том числе, демографической ситуации в отдаленных нефтеносных провинциях требовала выработки мер государственного стимулирования процесса развития в них промышленной инфраструктуры, в которой одно из ключевых мест должны занять современная нефтепереработка и нефтехимия.

Значительный интерес представляет исторический опыт развития нефтяного комплекса в Ханты-Мансийском автономном округе, где в начале 1990-х гг. добывалось 2/3 российской нефти. Экономическая модернизация ХМАО осуществлялась совместными усилиями местных и федеральных властей. С 1993 г. в данном регионе началась реализация новой политики в области недропользования. Комитетом по геологии и использованию недр совместно с Минтопэнерго была разработана долгосрочная программа лицензирования участков нераспределенной части фонда недр округа до 2000 г. Было намечено более 100 блоков территории, которые могли стать объектами лицензирования на условиях конкурсов и аукционов для российских и иностранных компаний. Согласно постановлению, Роскомнедра РФ и администрация Ханты-Мансийского АО образовали паритетную тендерную комиссию для проведения аукционов и конкурсов по месторождениям нефти. На первом конкурсе на право долевого участия иностранных компаний в разработке Приобского и группы Салымских месторождений победителями стали компании «Амоко» и «Шелл». Администрацией Хакты-Мансийского

округа было подписано соглашение с Минтопэнерго и Роскомнедра о сотрудничестве в недропользовании и программах развития нефтегазодобывающего комплекса. Данный документ позволял «более четко разграничить компетенцию федеральных и местных властей в вопросах использования нефтяных запасов территории и создать юридический механизм, регулирующий темпы добычи сырья и воспроизводства сырьевой базы» [27, с.21-22].

Показательно, что власти ХМАО, как и многих других нефтедобывающих регионов, уделяли значительное внимание созданию механизма информационного мониторинга и административно-правового контроля за процессом геолого-разведочных работ, освоением недр и развитием перерабатывающей промышленности на своей территории.

28 сентября 1993 г. в период острого кризиса в нефтяной промышленности и геологоразведочной отрасли решением Администрации Ханты-Мансийского автономного округа было создано ГУП ХМАО «Научно-аналитический центр рационального недропользования» с дислокацией основных подразделений в городах Ханты-Мансийск и Тюмень. Целью создания центра было научно-аналитическое и информационное обеспечение деятельности органов государственной власти в сфере недропользования, подготовка комплексных решений проблем лицензирования недр, воспроизводства ресурсной базы нефтяной промышленности, контроль за рациональным использованием богатств недр округа, ориентированных на достижение баланса интересов государства, недропользователей и населения автономного округа. В 2009 г. в структуре Центра действовало 14 подразделений, общая численность персонала составляла 340 человек, в том числе 3 доктора и 28 кандидатов геолого-минералогических наук. На базе Центра функционировал Ханты-Мансийский отдел Государственной комиссии по запасам и Тюменское отделение Центральной комиссии по разработке Министерства природных ресурсов РФ.

Процесс модернизации региональных структур российского нефтяного комплекса неразрывно связан с развитием их научно-производственной составляющей, формированием эффективной, организационно и финансово обеспеченной системы разработки и внедрения технологий. Данное направление неоднократно выделялось в качестве приоритетного в ходе совещаний на правительственном уровне, отраслевых конференциях, в программах развития нефтяных и нефтеперерабатывающих компаний, как одно из главных условий реализации стратегии создания в России инновационной экономики.

Свое значение в процессе восстановления и модернизации нефтяного комплекса, прежде всего, в повышении рентабельности нефтедобычи, научно-производственный сектор продемонстрировал уже на этапе становления рыночной экономики. Существенное значение здесь имели сложившиеся на протяжении предшествующих десятилетий

тесные связи отраслевой науки и производства, наличие кадров квалифицированных специалистов-ученых и производственников, преданных своей профессии и предприятиям, имевших значительный потенциал научных идей и технологических разработок. Так, еще в советский период «большую роль в освоении новых нефтехимических производств на предприятиях Башкирии сыграли центральные научно-исследовательские цехи заводов (Уфимский завод синтетического спирта, Стерлитамакский завод синтетического каучука), оперативно решавшие как технологические, так и научные задачи, ликвидируя слабые места в технологических схемах и недоработки научно-исследовательских и проектных институтов.

Разумеется, не следует недооценивать и деятельность отраслевых НИИ и НИПИ как участников модернизационного процесса на предприятиях нефтяного комплекса в регионах. Как уже отмечалось выше, отраслевые научно-исследовательские структуры, в том числе, региональные, благодаря поддержке отраслевого бизнеса, смогли сохранить свой статус научных учреждений и продолжить исследования, востребованные производством. Научно-исследовательский компонент развития региональных нефтяных комплексов обеспечивали, в частности, филиалы ВНИПИнефти. Такие научно-производственные центры, как БашНИПИнефть осуществляли разработку широкого круга проблем, связанных с развитием отечественной нефтяной промышленности [5]. На протяжении всего рассматриваемого периода «БашНИПИнефть» вел научные исследования и разработки, направленные на технологическое обновление оборудования нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятий республики [28]. АО «ТатНИПИнефть» был разработан бесперфораторный способ вторичного вскрытия нефтяных пластов, успешно внедренный нефтедобывающими предприятиями Татарстана и Башкирии, ОАО НПП «ВНИИТИС» и ОАО «Сибнефть-Ноябрьскнефтегазгеофизика» представили ряд инноваций в технологии бурения боковых стволов и т.п. [22, с.25].

Результатом деятельности региональных НИПИнефти и научно-производственных центров, действовавших в структуре нефтяных компаний, стало внедрение современных технологий разработки месторождений. В начале 1995 г. в России было пробурено более 205 скважин с горизонтальными стволами. Значительный объем таких работ приходился на компании «Татнефть», «Сургутнефтегаз», «Томскнефть». С 1998 г. на месторождениях ОАО «Сургутнефтегаз» началось бурение боковых стволов из аварийных, высокообводненных и низкопродуктивных скважин. К 2002 г. было введено в эксплуатацию 253 скважины с боковыми стволами; и т.п. [22, с.95].

Позитивным примером успешного перевода производства на инновационные рельсы развития является деятельность ОАО «Салаватнефтеоргсинтез», предприятия которого имеют прочные традиции научно-производственной деятельности. Они сло-

жились еще в 1950-1970-е гг., когда в структуре комбината появились центральная лаборатория (из ее состава впоследствии были выделены: служба контрольно-измерительных приборов, лаборатория металлов ремонтно-механического завода, опытно-исследовательский цех), а также затем конструкторское бюро. С первых дней своего существования Центральная лаборатория участвовала во внедрении передовой технологии, нового технологического и лабораторного оборудования, в повышении качества выпускаемой продукции и т.д. [34, с.106] Эта деятельность не прекращалась и в последующие годы, получив новый стимул к развитию в период модернизации производства ОАО «Салаватнефтеоргсинтез».

Тема социальной ответственности нефтяного бизнеса является одной из наиболее значимых в контексте политики развития российских регионов, в ряде которых нефтедобывающие предприятия являются градообразующими, а население почти полностью зависит от состояния «нефтянки». Как уже говорилось выше, на начальном этапе рыночных реформ социальная роль нефтяного бизнеса на местах заключалась, прежде всего, в возрождении предприятий и повышении рентабельности производства, т.е. в создании рабочих мест и достойной оплате труда нефтяников. По заявлению руководства «ЛУКОЙЛ», компания в середине 1990-х гг. добивалась финансовой стабилизации с тем, чтобы «увеличить объем денежных поступлений до размеров, обеспечивающих нормальные выплаты заработной платы и налогов» [4, с.5]. В то же время, создание цивилизованных условий труда и социальных гарантий для работников являлось частью корпоративной политики ВИНК, которая способствовала росту производительности труда, а также улучшала общественный имидж компаний. Такие компании, как «ЛУКОЙЛ», «Роснефть», «Сургутнефтегаз» и др. уделяли значительное внимание вопросам охраны труда и здоровья своего персонала, развитию корпоративных структур отдыха и спорта, ведомственных медицинских центров. В 1998 г. первыми пострадали социальные программы нефтяных компаний и обязательства по коллективным договорам, которые носили чисто корпоративный характер. Тем не менее, «ЛУКОЙЛ» сохранил негосударственный пенсионный фонд ЛУКОЙЛ-Гарант, дополнительные выплаты молодым семьям, матерям и т.п. и ряд других социальных льгот для своих работников [32, 7-9].

Помимо корпоративной социальной политики, российский нефтяной бизнес достаточно рано включился в программы социального развития, не связанные напрямую с коммерческой деятельностью. В 1990-е гг. посевные и уборочные кампании в большинстве российских регионов фактически субсидировались крупнейшими нефтяными корпорациями. В 1994 г. ведущие российские нефтяные компании «ЛУКОЙЛ» и «ЮКОС» снизили цены на топливо, сознательно пойдя на финансово нерентабельный для себя вариант взаимоотношений с рос-

сийскими регионами. По словам вице-президента НК «ЛУКОЙЛ» Леонида Федун, «одновременно это была в определенном смысле и политическая акция, которая должна была продемонстрировать общественности, что не нефтяники несут ответственность за галопирующую инфляцию, как это пытались преподнести некоторые средства массовой информации» [37]. Российский крупный бизнес во второй половине 1990-х – 2000-е гг. достаточно широко занимался благотворительной деятельностью [33], При этом нефтяные и газовые концерны занимали лидирующие позиции по объему финансирования социальных программ, компенсируя в глазах общества ущерб, наносимый их деятельностью здоровью людей, и другие негативные аспекты сырьевого бизнеса [10, с.160].

В начале нового века тема социальной ответственности становится одним из обязательных направлений в программах развития нефтяных компаний, что было связано с развитием в России цивилизованного рынка и распространением зарубежных бизнес-стандартов, а также с выстраиванием более позитивного вектора взаимоотношений между бизнесом и государством, к чему прилагали усилия обе стороны [26]. «В современном гражданском обществе изменился и сам предприниматель: сегодня он в значительно большей степени, чем когда либо ранее, чувствует социальную ответственность за свои действия» [8, с.84].

Нефтяные компании, крупные предприятия нефтепереработки и нефтехимии в этот период играли заметную роль в дальнейшем становлении в России социально ответственного бизнеса, причем их деятельность развивалась и в корпоративных рамках, и в сфере благотворительности. Поскольку большинство работников нефтегазовых предприятий являлось жителями нефтедобывающих регионов, социальные программы нефтегазового бизнеса выстраивались таким образом, чтобы одновременно учитывать региональные и корпоративные интересы [25, с.250]. Примером подобного подхода является деятельность ТНК-ВР. В 2004 г. концерн подписал соглашения с администрациями Нижневартовска, Радужного, Саратовской, Оренбургской, Рязанской и Ульяновской областей, в соответствии с которыми выделил на реализацию социальных программ 2,6 млрд. рублей [12, с.17].

Компания «ЛУКОЙЛ» первой в России приняла внутренний «Социальный кодекс», утвержденный Советом директоров 21 декабря 2002 г., опередив тем самым ведущую корпоративную организацию российского бизнеса – Российский союз промышленников и предпринимателей, принявший «Социальную хартию российского бизнеса», в ноябре 2004 г. [31, с.241-245]. Кодекс «ЛУКОЙЛ» был ориентирован, прежде всего, на корпоративные социальные гарантии сотрудникам компании, в том числе, пенсионерам, а также на участие в жизни тех регионов, где действуют предприятия «ЛУКОЙЛа», включая развитие науки, образования, спорта, участие в природоохранных мероприятиях.

Одним из главных направлений благотворительной деятельности нефтяных компаний является помощь детским домам и интернатам, медицинским учреждениям. В частности, в Сыктывкаре компания «ЛУКОЙЛ» поддерживала уникальную агрошколу-интернат им. А.А. Католикова, в Лангепасе (Западная Сибирь), обеспечивала медицинским оборудованием и компьютерами реабилитационный центр для детей-инвалидов, участвовала в проекте «Каждому слепому ребенку – книжку в подарок» и т.п. [25, с.250]

Значительное внимание вопросам социальной ответственности и благотворительности в рассматриваемый период уделяла компания «Башнефть». Только в течение 2006 г. «Башнефть» было перечислено более 470 млн. руб. на поддержку учреждений образования, здравоохранения, культуры, спорта и содержание республиканских объектов инфраструктуры [28, с.1].

ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» стало первым и единственным предприятием России, имеющим положительный опыт решения проблемы компенсации сахарного диабета у детей. Чтобы улучшить качество жизни и помочь избежать осложнений болезни, 39 детям Салавата и Ишимбая были подарены инсулиновые помпы. Вместе с родителями они приняли участие в торжественном собрании, которое состоялось в Конгресс-холле в Уфе в рамках Всемирного дня борьбы против диабета. Число общественно значимых проектов, реализуемых ОАО «Салаватнефтеоргсинтез», с каждым годом увеличивалось. В частности, компания присоединилась к проекту «Вернуть детство», призванному поддержать воспитанников детских домов и детей, оставшихся без попечения родителей. Проект реализуется в Приволжском федеральном округе при поддержке Полномочного представителя Президента Российской Федерации Г.А. Рапота [21].

Как проявление социальной ответственности нефтяного бизнеса можно рассматривать его участие в реализации крупных экономических проектов, в том числе, на основе механизма частно-государственного партнерства [30].

Таким образом, восстановление и модерниза-

ция нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности в период 1990 – 2008 гг. стали неотъемлемой частью региональной политики Российской Федерации. Причем, если в начале 1990-х гг. нефтяная рента была одним из факторов центробежных тенденций и, в то же время, аргументом в спорах между регионами и федеральными властями, то в начале нового века развитие нефтяного комплекса стало в большей степени полем конструктивного взаимодействия между ними.

Становление нефтяного бизнеса во многих случаях явилось главным фактором в формировании экономической политики субъектов Федерации, в восстановлении межрегиональных хозяйственных связей, преодолении социального кризиса на отдаленных территориях. В процессе развития региональных комплексов нефтяной, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности в рассматриваемый период наблюдалась активизация и расширение спектра деятельности научно-производственных структур компаний и промышленных объединений.

Провозглашенная правительством Российской Федерации политика модернизации экономики, включая нефтяной сектор, поддерживается российскими регионами. Так, например, вновь избранный Президент Башкортостана Р.З. Хамитов в своей речи при вступлении в должность Главы Республики сказал: «21-ый век – век высоких технологий, инновационного развития, информационных прорывов. Республика не должна стоять в стороне от этих процессов. Машино- и приборостроение, производство двигателей и сложного оборудования, программные продукты и новые средства передачи информации, экология и энергоэффективность должны быть на острие наших интересов» [2].

Политическая и экономическая стабилизация, формирование единого правового поля страны в 2000-е гг. оказали позитивное влияние на развитие нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности, создав условия для ее модернизации на основе комплексной реализации федеральных и региональных программ развития. ■

Библиография

1. Выступление Президента Российской Федерации Д.А. Медведева на совещании по вопросам развития энергетики в Омске 12 февраля 2010 г. // www.gosugol.ru/news/news.
2. Выступление Премьер-министра Российской Федерации В.В. Путина на заседании Правительства РФ 28 августа 2009 г. // Интернет-портал Правительства РФ // www.government.ru
3. Выступление Президента Республики Башкортостан Р.З. Хамитова 19 июля 2010 г. // www.bashkortostan.ru/upload/vhamitov19072010.doc
4. Вагит Алекперов. Слово к акционерам // Нефть России. – 1996. – № 3-4(18). – С.5.
5. Векилов Э. Не навреди. Медицинская заповедь актуальна и для нефтяников // Нефть России. – 1996. – № 1(16). – С.4.
6. Вклад ученых БашНИПИнефти в развитие нефтедобывающей промышленности Башкортостана. Уфа, 2002.
7. Жизнин С.З. Энергетическая дипломатия России: экономика, политика, практика. М., 2005. С.102.

8. Игнатьева С.В. Государство и предпринимательство в России. СПб., 1996. С.84.
9. Ильченко М.С. Институционализация практик взаимодействия Центра и регионов в постсоветской России // Политическая наука: Сборник научных трудов / РАН. ИНИОН. Центр социальных научно-информационных исследований, Отд.политической науки, Рос. ассоциация политической науки; Гл. ред. Ю.С. Пивоваров. – М., 2009. 177-179.
10. Калашникова А.В. Государственная политика Российской Федерации в сфере социально ориентированного бизнеса (конец 1980-х – 2005 гг.): Диссертация... к.и.н. М., 2009. С.160.
11. Калинин М. «Черное золото» Камы. «Кама-нефть»: события, люди, комментарии. Пермь, 2003. С. 10-11.
12. Кондрачук В.В. Российский бизнес в региональном измерении. Политические аспекты. Великий Новгород, 2005. С.17.
13. Крюков В. Институциональная структура нефтегазового сектора. Проблемы и направления трансформации. Новосибирск, 1998. С. 107.
14. Крюков В. Институциональная структура нефтегазового комплекса России. Новосибирск, 1998. С. 107.
15. Крюков В., Севастьянова А., Шмат В. Нефтегазовые территории: как распорядиться богатством? Текущие проблемы и формирование условий долговременного устойчивого социально-экономического развития. Новосибирск, Тюмень, 2005.С. 61
16. Мовсумзаде Э.М. Первенец переработки нефти в Башкортостане // Очерки по истории развития нефтяной промышленности Урало-Поволжского региона. Уфа, 1995. С.6.
17. Мохов В. Элитная консолидация: Государство и региональные элиты в России от Ельцина до Путина (По материалам дискуссии) // Два президентских срока В.В. Путина: Динамика перемен: Сборник научных трудов. М., 2008. С. 231.
18. Муслимов Р.Х. О Законе «О недрах» // Нефтяное хозяйство. – 2006.– № 5.
19. Нефть и газ России. История и перспективы. М., 1995. С.206-207.
20. Нефтяное хозяйство. – 2002. – № 11. – С.9.
21. ОАО «Салаватнефтеоргсинтез: Официальный сайт //www.snos.ru
22. Первый сборник трудов нефтегазовых специальностей Института Нефти и Газа. Тюмень, 2004. С.25.
23. Пермская нефть. Искусство быть выше обстоятельств. М., 2003. С. 54-55.
24. Пивоваров Ю.Л. Сжатие «экономической ойкумены» России // Мировая экономика и международные отношения. 2002. № 4.
25. Полетаев В.Э. Государство и бизнес в России: Инновации и перспективы. М., 2010. С.250.
26. Полетаев В.Э. Государство и бизнес в современной России: перспективы сотрудничества // Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук. М., 2010 . № 2.
27. Пусенкова Н. Нефтяная промышленность России на этапе перехода к рынку. М., 1994.С.21-22.
28. Республика Башкортостан. – 2007. – 29 мая. – С.1.
29. Роль региональной отраслевой науки в развитии нефтедобывающей отрасли: Сборник тезисов докладов Научно-практической конференции, посвященной 70-летию башкирской нефти, г. Уфа, БашНИПИнефть, 23 августа 2002 г. Уфа. 2002.
30. Роснефть: Вестник компании. – 2003, август.
31. Социальная хартия российского бизнеса // Бизнес и общество: выгодное партнерство / Под общ. ред. А.А. Нецадина. – М.-СПб., 2006. С.241-245.
32. Социальное партнерство. – 2000. – № 1(6). – С. 7-9.
33. Социальный портрет бизнеса: Путеводитель по социальным программам российского бизнеса. М., 2004.
34. Хабибуллин Р.Р., Марушина И.М., Рогожа И.В. и др. Истоки создания службы контрольно-измерительных приборов // Современные проблемы истории естествознания в области химии, химической технологии и нефтяного дела. Материалы VII Международной научной конференции. Уфа, 2006. Т.1. С.106.
35. Черников Н. Нефть и розы. Вагит Алекперов и его команда: Равиль Маганов. М., 2003. С.158.
36. Юсупов Р.Г. Развитие академической науки в Башкирии (вторая половина XX – начало XXI вв.): Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора исторических наук. М., 2008. С.7.
37. <http://www.rian.ru/science/20080628/112478027.html>
38. http://www.niiss.ru/Publications/Mag/10/rusoil_corp.htm

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВЫХ МЕТОДОВ БЮДЖЕТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Бирюков А.Н.

*кандидат экономических наук, старший преподаватель, докторант
Башкирский государственный университет*

Реформирование бюджетного процесса предусматривает переход преимущественно к программно-целевым методам бюджетного планирования. Это позволит обеспечить прямую взаимосвязь между распределением бюджетных ресурсов и фактическими или планируемыми результатами их использования в соответствии с установленными приоритетами государственной политики [1].

Расширение сферы применения и повышение качества программно-целевых методов бюджетного планирования предполагается осуществить путем:

- представления ежегодно субъектами бюджетного планирования докладов о результатах и основных направлениях своей деятельности;
- совершенствования методологии разработки и реализации федеральных, региональных, муниципальных целевых программ;
- использования в бюджетном процессе ведомственных целевых программ;
- распределения части бюджета принимаемых обязательств на конкурсной основе по результатам оценки действующих и предлагаемых к принятию бюджетных программ;
- расширения полномочий администраторов бюджетных программ в процессе исполнения бюджета.

В настоящее время программно-целевое бюджетное планирование на федеральном уровне осуществляется в форме федеральных целевых программ, а также Федеральной инвестиционной программы. В соответствии с Концепцией реформирования бюджетного процесса количество федеральных целевых программ будет существенно сокращено.

При распределении на конкурсной основе средств бюджета принимаемых обязательств между бюджетными целевыми программами будут применяться следующие принципы:

(1) распределение основной части средств бюджета принимаемых обязательств только между новыми или действующими бюджетными целевыми программами в зависимости от формализованной оценки их обоснованности и результативности, а также соответствия приоритетам государственной политики;

(2) учет при распределении ассигнований бюджета принимаемых обязательств средней оценки бюд-

жетных целевых программ, реализуемых соответствующим субъектом бюджетного планирования;

(3) учет обоснованности и прозрачности оценки финансовых затрат на реализацию возложенных на соответствующие органы власти функций, в том числе связанных с управлением бюджетными целевыми программами.

При этом не исключена возможность сокращения финансирования или досрочного прекращения реализации бюджетных целевых программ в случае несоответствия заранее установленным промежуточным критериям и индикаторам результативности с соблюдением процедур расторжения договоров (соглашений).

Бюджетирование, ориентированное на результат

Как уже отмечалось, в бюджетном процессе должны быть внедрены новые методы планирования и исполнения бюджета, то есть метод *бюджетирования, ориентированного на результат* — планирования, исполнения бюджетов всех уровней и контроль результатов, полученных от использования бюджетных средств, на основе сопоставления целевых программ.

Этот метод планирования, исполнения и контроля бюджета основан на четкой формулировке целей и задач в деятельности органов власти, бюджетополучателей, а также на применении показателей, характеризующих количественные или качественные параметры выполнения этих задач.

Термин и метод бюджетирования не нов. В отечественной финансовой литературе он появился не в бюджетном, а в финансовом менеджменте, в рамках которого предприятиями применяется целевое планирование (бизнес-план), учет произведенных задач и полученных финансовых результатов (директ-костинг), составление смет по видам деятельности предприятия (бюджетирование).

Как метод деятельности в сфере управления бюджетными ресурсами бюджетирование — составная часть бюджетного процесса. Бюджетный же процесс происходит во всех звеньях бюджетной системы. Поэтому надо иметь в виду, что процесс бюджетирования происходит не только, как считают некоторые экономисты, в сфере государственной политики и федерального бюджета, но и в сферах региональной, муниципальной политики, а следовательно, в бюджетном процессе на региональ-

ном и местном уровнях.

Следует также подчеркнуть, что и экономическая суть этого термина не имеет принципиально нового содержания. Во-первых, с тех пор как существуют государства и бюджеты, проводилась и проводится государственная финансовая политика и средства из бюджетов выделяются в соответствии с приоритетами этой политики и значимостью поставленных целей. Во-вторых, средств в бюджетах никогда не хватало, поэтому правительства стремились достичь максимума результата при минимуме имеющихся бюджетных средств, т.е. всегда была ориентация на получение конкретного результата. В-третьих, для достижения этого результата всегда существовал финансовый контроль.

Таким образом, все элементы бюджетирования, ориентированного на результат, всегда были и входили в содержание бюджетного финансирования. Примером могут служить такие проводимые в СССР важнейшие для общества цели и меры по их осуществлению, как электрификация, ликвидация неграмотности населения, индустриализация и др. Поэтому, по крайней мере некорректным является утверждение некоторых экономистов о том, что методы, понимаемые под программно-целевым планированием, и планированием, ориентированным на результат, являются зарубежным изобретением. Это не соответствует истине. После Второй мировой войны западные экономисты стали еще в большей мере использовать опыт СССР по централизованному управлению национальной экономикой и, в частности, опыт государственного целевого планирования, в том числе и финансового. В европейских странах были созданы министерства (ведомства), ведавшие государственным планированием. Позже и американские экономисты предложили своему правительству создать такое ведомство в США. Во многих странах при правительствах были созданы структуры, координирующие работу отраслевых ведомств по планированию мероприятий, требующих государственного финансирования и оценивающих экономическую и социальную эффективность бюджетных расходов.

Такие органы задолго до этого действовали в СССР, а действия по оценке результативности государственных затрат производились в Госплане СССР и Минфине СССР и подведомственных им территориальных органах и научных институтах, в процессе составления народнохозяйственных планов и бюджетов и отчетов по их исполнению. Данные о такой работе можно почерпнуть из законодательных и инструктивных материалов, планов и отчетов Правительства СССР об исполнении народнохозяйственных планов и бюджетов.

Можно также отметить, что в нашей стране впервые были разработаны методические основы не только программно-целевого планирования, но и методики

финансового обеспечения таких программ [2].

В современных условиях в бюджетном финансировании, ориентируемом на результаты, для достижения более высоких параметров конечных результатов следует больше внимания уделять разработке и повышению качества подготовки целевых программ, их обоснованию, показателям оценки их выполнения, повышать требования к составлению отчетов, постоянно отслеживать ход выполнения программ, усилить санкции за их невыполнение.

В новой интерпретации суть концепции бюджетирования, ориентированного на результат, имеет следующее содержание.

Цель бюджетирования, ориентированного на результат, — повышение эффективности использования бюджетных средств. Это может быть достигнуто на основе обеспечения зависимости объема выделяемых из бюджета средств от ожидаемого результата их использования, т.е. планирование и распределение бюджетных ресурсов между бюджетополучателями ставится в зависимость от достижения ими конкретных результатов в соответствии со среднесрочными приоритетами социально-экономической политики.

Мониторинг бюджетного сектора. Реализация концепции бюджетирования, ориентированного на результат, связана с созданием системы мониторинга результативности бюджетных расходов, докладов о результатах и основных направлениях деятельности субъектов бюджетного планирования, с переходом к многолетнему бюджетному планированию.

Мониторинг бюджетного сектора — это начальное наблюдение, измерение и анализ результатов деятельности органов государственной власти и бюджетополучателей и эффективности использования ими бюджетных средств.

Мониторинг бюджетного сектора в нашей стране был введен на основании распоряжения Правительства РФ от 21 ноября 2003 г. Мониторинг проводится главными распорядителями бюджетных средств федерального бюджета (ГРБС). Он распространяется на всех распорядителей (РБС) и получателей (ПБС) бюджетных средств федерального бюджета.

Основой новой организации бюджетного процесса должна стать модель «бюджетирования, ориентированного на результаты» в рамках среднесрочного планирования. Её суть – распределение бюджетных ресурсов между администраторами бюджетных средств и (или) реализуемыми ими бюджетными программами с учётом или в прямой зависимости от достижения конкретных результатов (предоставления услуг) в соответствии со среднесрочными приоритетами социально-экономической политики и в пределах прогнозируемых на долгосрочную перспективу бюджетных средств. ■

Библиографический список

1. Бирюков А.Н. и др. Моделирование бюджетных процессов на муниципальном уровне на основе нейросетей. Монография // Уфа: Издательство «Восточный университет», 2008, с.216.
2. Бирюков А.Н. Особенности постановки задач моделирования бюджетных процессов на региональном и муниципальном уровне, ориентированных на конечный результат // Российский научный журнал «Экономика и управление» №2, 2010, с.80-85.



ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ (ЦЕЛЕВЫЕ ИНДИКАТОРЫ), КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

Сагатаева М.Н.

главный специалист Министерства образования и науки Республики Хакасия, аспирант Института экономики и управления Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова

Известный факт, что реформирование бюджетной системы Российской Федерации является одним из главных вопросов реформирования экономики России в целом. В качестве основного направления при этом рассматривается реформирование системы бюджетных расходов. Существующий на сегодняшний день нормативный метод планирования бюджетных расходов всё больше не оправдывает себя в условиях нашей страны.

В настоящее время в ходе бюджетного реформирования в целях повышения эффективности бюджетных расходов все актуальнее становится переход к программно – целевому планированию расходов бюджета, который частично уже применяется в России, согласно Концепции реформирования бюджетного процесса в Российской Федерации в 2004–2006 гг.

О новом этапе реформы бюджетного планирования Председатель Правительства Российской Федерации Владимир Путин объявил, когда отчитывался перед депутатами Госдумы 20 апреля этого года. Основным моментом грядущей реформы станет переход к утверждению так называемого «программного» бюджета. Таким образом, в основе бюджетных трат теперь будут находиться государственные программы, базой в свою очередь для которых станут проекты, вошедшие в Основные направления деятельности правительства до 2012 года. Планируется подготовить поправки в Бюджетный кодекс и определить перечень долгосрочных государственных программ и порядок их разработки. Министерством финансов Российской Федерации подготовлена Программа повышения эффективности бюджетных расходов. По словам главы Минфина Алексея Кудрина, 2011-й год станет экспериментальным годом, когда наряду с обычным бюджетом сверстают еще и бюджет в программном разрезе. Затем, когда эти программы будут завершены и защищены, уже с 2012 года предполагается распределение всех средств по программам. Таким образом, с 2012 года формирование бюджета России начнет основываться не на заявках министерств и ведомств, как сейчас, а на государственных программах. В настоящий мо-

мент федеральные целевые программы составляют только 8 процентов расходной части бюджета, а 92 процента формируются исходя из заявок министерств и ведомств.

Программно-целевой метод бюджетного планирования обеспечивает прямую взаимосвязь между распределением бюджетных ресурсов и фактически или планируемыми результатами их использования в соответствии с установленными приоритетами государственной политики. Программно-целевое бюджетное планирование на федеральном и республиканском уровнях осуществляется в форме федеральных и республиканских целевых программ, а также Федеральной (или Республиканской) адресных инвестиционных программ.

Необходимо, в первую очередь, определить с термином «целевые программы». Целевые программы представляют собой увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, социально-экономических, организационно-хозяйственных и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение задач в области государственного, экономического, экологического, социального и культурного развития Российской Федерации. Они являются одним из важнейших средств реализации структурной политики государства, активного воздействия на производственные и экономические процессы в пределах полномочий, находящихся в ведении Российской Федерации.

И тут на первый план, на мой взгляд, выступает вопрос каким образом измерять результаты реализации конкретной целевой программы. Для решения этого вопроса требуется разработка результативных показателей результативности (целевых индикаторов). Использование показателей результативности для оценки расходов бюджета имеет важное значение для планирования целевых программ, поскольку позволит четко показывать отдачу от использованных бюджетных средств и экономичность (соотношение результатов и расходов); подтвердит необходимость этих программ и их действительное

соответствие поставленной цели; а также даст возможность сравнивать успешность выполнения аналогичных программ разными главными распорядителями бюджетных средств и оценивать динамику их осуществления, что, в конечном итоге, позволит отбирать наиболее эффективные целевые программы при распределении ограниченных бюджетных ресурсов.

Рассмотрим, каким образом реализуются целевые программы в настоящий момент на уровне регионального, а конкретно, в сфере образования и науки Республики Хакасия. В республиканском бюджете Республики Хакасия на 2010 год республиканские целевые программы составляют только 14,9 процентов расходной части бюджета республики (хотя этот показатель почти в 2 раза выше федерального), по разделу «Образование» еще меньше - 9,9 процентов, что подтверждает недостаточность использования метода программно – целевого планирования при формировании бюджета региона.

В республике утвержден Порядок разработки, утверждения и реализации республиканских целевых программ в Республике Хакасия, в котором определены следующие понятия:

- долгосрочная республиканская целевая программа Республики Хакасия - увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс мероприятий, обеспечивающих эффективное решение проблемы, направленных на достижение долгосрочной цели, соответствующей приоритетным направлениям и задачам социально-экономического развития Республики Хакасия и финансируемых полностью или частично за счет средств республиканского бюджета Республики Хакасия;

- государственный заказчик - орган государственной власти Республики Хакасия, ответственный за разработку и реализацию целевой программы;

- показатели результативности (целевые индикаторы) - количественные показатели эффективности реализации целевой программы, отражающие степень достижения цели и решения задач целевой программы.

Республиканская целевая программа состоит из нескольких разделов, таких как «Характеристика проблемы», «Цель и задачи», «Перечень программных мероприятий», «Обоснование ресурсного обеспечения», «Механизм реализации» и «Оценка эффективности», но нас, в первую очередь, интересует раздел последний – «Оценка эффективности целевой программы»

Раздел программы «Оценка эффективности» должен содержать показатели результативности (целевые индикаторы) по годам, отражающие степень достижения цели и решения задач целевой программы. Выделяют следующие виды целевых показателей:

- показатели непосредственных результатов программы, которые позволяют оценить объем, качество, доступность предоставляемых государственных услуг для получателей (например, охват детей дошкольным образованием, количество мест в учреждениях дошкольного образования, охват уча-

щихся 1-4-х классов, употребляющих молоко как дополнительное питание);

- показатели конечных результатов программы – позволяют оценить общественно значимый эффект, достигаемый благодаря предоставлению данных государственных услуг их получателям (например, достижение динамического равновесия спроса и предложения квалифицированных рабочих кадров на рынке труда; снижение у детей заболеваемости опорно-двигательного аппарата, органов зрения).

При разработке системы показателей результативности предпочтение должно отдаваться показателям конечных результатов, при обоснованной невозможности их использования – показателям непосредственных результатов. В случае сложностей с определением показателей непосредственных результатов для характеристики процесса реализации программы допускается использование:

- показателей процесса (описывают суть проводимых мероприятий и их существенные количественные и качественные характеристики (например, количество проведенных профилактических мероприятий в процентах от необходимого уровня);

- показателей ресурсов (описывают количество и качество материальных и нематериальных активов, используемых для реализации программ).

С точки зрения временного периода, показатели результативности могут быть как итоговыми (достигаются в конце реализации всей программы), так и промежуточными (достигаются в конце отдельных периодов реализации программы: месяц, квартал, год).

Предлагаемые к использованию показатели результативности должны отвечать следующим требованиям:

- адекватность: показатель должен очевидным образом характеризовать прогресс в достижении цели или решении задачи и охватывать все существенные аспекты происходящих социально-экономических изменений;

- объективность: не допускается использование показателей, улучшение отчетных значений которых возможно при ухудшении реального положения дел, что сокращает возможности для искажения результатов деятельности исполнителей программы;

- однозначность: формулировка показателя должна быть понятной как для специалистов в данной предметной области, так и для неспециалистов;

- достоверность: способ сбора и обработки исходной информации должен допускать возможность проверки точности полученных данных в процессе независимого мониторинга и оценки программы;

- экономичность: получение отчетных данных должно производиться с минимально возможными затратами; применяемые показатели должны в максимальной степени основываться на уже существующих программах сбора и обработки информации;

- сопоставимость: выбор показателей следует осуществлять исходя из необходимости непрерывного накопления данных и обеспечения их сопоставимости за отдельные периоды, а также, по возможности,

с показателями, используемыми в международной практике;

- своевременность и регулярность: отчетные данные должны поступать со строго определенной периодичностью и с незначительным временным лагом между моментом сбора информации и сроком ее использования;

- точность: погрешности измерения показателя не должны приводить к искаженному представлению о результатах деятельности субъекта бюджетного планирования;

- уникальность: показатели достижения цели не должны представлять собой объединение нескольких показателей, характеризующих решение отдельных относящихся к этой цели задач.

Показатели результативности показателей могут устанавливаться с учетом и на основе:

- значений показателя за предыдущие периоды;
- метода прямого счета, когда целевое значение устанавливается на уровне, означающем, что проблема, породившая какую-то задачу, полностью решена;

- показателей аналогичных программ;
- показателей других главных распорядителей бюджетных средств/ организаций, являющихся примерами «лучшей практики», в том числе показателей частных (коммерческих) организаций;
- значений аналогичных показателей в развитых странах, международных рейтингов и других показателей, применяемых для межстрановых сопоставлений.

Достижение количественных показателей отслеживается посредством проведения мониторинга (т.е. регулярного отслеживания прогресса в достижении поставленной задачи), а также оценки эффективности действий, запланированных в программе, для решения той или иной задачи.

Рассмотрим, каким образом действуют региональные целевые программы в сфере образования и науки Республики Хакасия. Как оценивается эффективность реализации республиканских и ведомственных целевых программ?

В настоящее время в системе образования республики действуют следующие целевые программы:

| Республиканские и ведомственные целевые программы | | Сумма на 2010 год (тыс.руб.) |
|---|--|------------------------------|
| 1 | Республиканская целевая программа "Профилактика правонарушений на территории Республики Хакасия на 2007-2010 годы" | 5 140 |
| 2 | Республиканская целевая программа "Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту в Республике Хакасия на 2007-2010 годы" | 800 |
| 3 | Республиканская целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в Республике Хакасия на 2007-2010 годы» | 640 |
| 4 | подпрограмма "Дети-инвалиды" Республиканской целевой программы "Дети Хакасии на 2008-2010 годы" | 1 000 |
| 5 | подпрограмма "Дети-сироты" Республиканской целевой программы "Дети Хакасии на 2008-2010 годы" | 1 747 |
| 6 | Республиканская целевая программа "Школьное питание в Республике Хакасия на 2009-2011 годы" | 28 560 |
| 7 | ВЦП "Школьная парта на 2010 год" | 7 851 |
| 8 | Республиканская целевая программа "Предоставление грантов Республики Хакасия негосударственным некоммерческим организациям Республики Хакасия на 2008 - 2010 годы" | 144 |
| 9 | Республиканская целевая программа "Развитие образования Республики Хакасия на 2008-2010 годы" | 35 949 |
| 10 | Целевая программа "Развитие трудовых ресурсов Республики Хакасия на период 2009-2012 годы" | 1000 |
| 11 | Ведомственная целевая программа "О развитии языков народов Республики Хакасия на 2008-2010 годы" | 1 370 |
| 12 | Ведомственная целевая программа "Мероприятия по проведению Года Учителя" | 8 119 |
| 13 | Ведомственная целевая программа "Школьный автобус на 2008-2010 годы" | 9 000 |
| 14 | Ведомственная целевая программа "Развитие единой образовательной информационной среды Республики Хакасия на 2008-2010 годы" | 800 |
| 15 | Ведомственная целевая программа "Одаренные дети на 2008-2010 годы" | 490 |
| 16 | Ведомственная целевая программа "Развитие образования детей с ограниченными возможностями здоровья в Республике Хакасия на 2009-2011 годы" | 1 000 |
| 17 | Целевая программа "Противопожарная безопасность учреждений с круглосуточным пребыванием людей Республики Хакасия на 2009- 2011 годы" | 6 723 |
| 18 | Республиканская целевая программа "Развитие агропромышленного комплекса Республики Хакасия и социальной сферы на селе на 2010-2012 годы" | 45 600 |
| 19 | Ведомственная целевая программа "Поддержка инновационной, научной и научно-внедренческой деятельности высших учебных заведений и научных организаций Республики Хакасия на 2010 год" | 7 000 |
| | ИТОГО: | 162 933 |

На мой взгляд, наиболее значимым в процессе разработки, утверждения и реализации целевых программ является разработка показателей результативности (целевых индикаторов) целевой программы, которые должны отражать количественную оценку результатов осуществления функций и выполнения задач ведомства. Показатели результативности целевой программы определяют степень достижения результатов и, в случае несоответствия запланированных результатов фактическим, являются основанием для изменения в установленном порядке объема бюджетных средств для субъекта бюджетного планирования.

Только с помощью показателей результативности можно оценить необходимость продолжения реализации той или иной целевой программы, ее целесообразность, а в целом, эффективность расходования бюджетных средств. В Республике Хакасия используется следующий метод оценки социально-экономической эффективности реализации целевой программы. Утверждаются не только показатели результативности (целевые индикаторы), но и их количественные значения. По итогам финансового года оцениваются плановые и достигнутые фактические значения. Оценка эффективности реализации целевой программы осуществляется путем присвоения каждому показателю результативности (целевому индикатору) соответствующего балла: при достижении планового значения показателя результативности (целевого индикатора) либо при его превышении - плюс 1 балл; при недостижении планового значения показателя результативности (целевого индикатора) - минус 1 балл. Эффективность целевой программы определяется по итоговой сводной оценке: "отрицательное значение" - эффективность снизилась по сравнению с предыдущим годом; "0 баллов" - эффективность находится на уровне предыдущего года; "положительное значение" - эффективность повысилась по сравнению с предыдущим годом. В случае положительного значения итоговой сводной оценки (итоговой суммы), считается, что программа эффективно реализуется и есть необходимость в ее продолжении в последующем периоде. В случае несоответствия фактических результатов выполнения целевой программы показателям результативности, предусмотренным программой, принимается решение о корректировке целей и сроков реализации целевой программы, перечня программных мероприятий, о смене государственного заказчика целевой программы, о сокращении

финансирования целевой программ за счет средств республиканского бюджета Республики Хакасия на очередной финансовый год или о досрочном прекращении реализации целевой программы.

Рассмотрим эту «балльную» систему на примере конкретной республиканской целевой программы «Развитие образования в Республике Хакасия на 2008-2010 годы» за 2009 год. Республиканская целевая программа «Развитие образования в Республике Хакасия на 2008-2010 годы» определяет стратегию и основные направления развития республиканской системы образования на 2008 - 2010 годы. Цель программы: реализация политики модернизации образования в среднесрочной перспективе и состоит в обеспечении доступности качественных образовательных услуг потребителям независимо от их места жительства.

Объем финансирования мероприятий Программы за счет средств республиканского бюджета на 2008 - 2010 годы составляет 45,6 млн. рублей. Большая часть финансовых средств направляется на капитальные вложения: оснащение образовательных учреждений необходимым учебным и специальным оборудованием, приобретение программных средств обучения, внедрение инновационных образовательных технологий. На развитие малозатратных вариативных форм дошкольного образования (группы кратковременного пребывания детей) планируется до конца 2010 года направить 5,3 млн. рублей, на укрепление учебно-материальной базы экспериментальных площадок и ресурсных центров - 5,7 млн. рублей. Данные мероприятия относятся к числу наиболее эффективных и экономически выгодных. Создание ресурсных центров позволяет муниципальной образовательной сети использовать ресурсы одной школы для обучения школьников из других общеобразовательных школ (лабораторные занятия, дистанционное обучение и др. технологии), а значит, увеличить охват детей качественным образованием. На реконструкцию и капитальный ремонт муниципальных учреждений под учреждения дошкольного образования на весь период реализации программы будет выделено около 50 млн. руб., что в настоящий момент уже позволило повысить доступность дошкольного образования в республике.

Рассмотрим все утвержденные показатели результативности (целевые индикаторы) и их количественные значения по указанной целевой программе за 2009 год:

| Наименование показателей результативности (целевых индикаторов) | Единица измерения | Значение показателей результативности (целевых индикаторов) | | |
|--|-------------------|---|------------|-----------------|
| | | Утверждено в целевой программе | Достигнуто | Оценка в баллах |
| охват детей дошкольным образованием в Республике Хакасия | % | 65% | 65% | 1 |
| рост удельного веса образовательных учреждений, оказывающих услуги по дошкольному обучению | % | 35% | 35% | 1 |

| | | | | |
|---|--|--------------|--------------|----|
| переход общеобразовательных учреждений на принципы нормативного подушевого финансирования | % | 76% | 73,4% | -1 |
| возможность сдачи выпускниками общеобразовательных учреждений ЕГЭ | ед. | 11 предметов | 12 предметов | 1 |
| рост доли школьников, обучающихся в общеобразовательных учреждениях, отвечающих требованиям к условиям образовательного процесса | % | 40% | 45% | 1 |
| переход общеобразовательных учреждений на публичную отчетность о своей деятельности | % | 70% | 73% | 1 |
| рост удельного веса образовательных учреждений, имеющих институты общественного участия в управлении | % | 70% | 75% | 1 |
| рост удельного веса школ, имеющих собственный информационный сайт | % | 50% | 46% | -1 |
| рост числа общественных наблюдателей при проведении ЕГЭ к числу аудиторий, в которых проводится ЕГЭ | % | 0,3% | 0,2% | -1 |
| рост удельного веса инновационных моделей общеобразовательных учреждений | % | 30% | 35% | 1 |
| увеличение доли общеобразовательных учреждений, реализующих программы профильного обучения, программы углубленного изучения предметов | % | 25% | 44,8% | 1 |
| Итоговая сводная оценка | x | x | x | 5 |
| Оценка эффективности долгосрочной республиканской целевой программы по итоговой сводной оценке | Оценка эффективности реализации целевой программы имеет положительное значение - эффективность повысилась по сравнению с предыдущим годом. | | | |

Таким образом, по результатам достигнутых количественных значений показателей результативности целевая программа «Развитие образования в Республике Хакасия на 2008-2010 годы» в 2009 году была исполнена достаточно в полном объеме и весьма эффективно. Программа была признана успешно реализуемой и была предложена к исполнению в 2010 году.

Необходимо отметить, что за 3 года реализации программы «Развитие образования в Республике Хакасия на 2008-2010 годы» такой показатель (актуальный на сегодняшний день), как охват детей дошкольным образованием с учетом групп кратковременного пребывания дошкольников увеличился с 59 % до 65 % (по сост. на 01.01.2010). И это с учетом изменения демографической ситуации в регионе: детей дошкольного возраста с каждым годом становится все больше.

Рассмотрим еще одну целевую программу, на этот раз ведомственную. Целевая программа «Школьный автобус» была разработана, как и все программы, в соответствии с приоритетными направлениями деятельности Правительства Республики Хакасия в рамках Программы социально-экономического развития республики на 2006-2010 годы, а именно - повышение качества и доступности предоставляемых гражданам социальных услуг, в том числе и доступность получения образования, что становится сложным для жителей малонаселенных и удаленных сельских пунктов. Из-за недостаточного количества

и плохого технического состояния автотранспорта, отсутствия горюче-смазочных материалов и других организационных проблем школьники добирались до школы со значительным опозданием к началу уроков, что, естественно, негативно сказывалось и на качестве образования.

Эти проблемы было невозможно решить без участия всех заинтересованных сторон, концентрации имеющихся ресурсов, что и предполагало использовать программно – целевой подход для решения поставленных задач. Кроме того, в рамках реализации национального проекта «Образование» предполагалось приобретение школьных автобусов для подвоза детей в сельские школы на условиях совместного финансирования из федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации. Поэтому программа «Школьный автобус» была создана с целью поэтапного увеличения и обновления автобусного парка для подвоза школьников в сельских территориях республики; обеспечения своевременного приобретения горюче-смазочных материалов, технического обслуживания и ремонта автотранспорта, осуществляющего перевозку детей; а самое главное, повышения уровня безопасности при подвозе детей.

Финансирование целевой программы «Школьный автобус» осуществлялось следующим образом (с 2006 года по 2008 в рамках приоритетного национального проекта «Образование» (ПНПО)):

| | 2001 год | 2002 год | 2003 год | 2004 год | 2005 год |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Количество автобусов | 9 | 2 | 8 | 4 | 15 |
| Средства из республиканского бюджета (тыс. руб.) | 3 560,0 | 300,0 | 3 142,0 | 1 000,0 | 6 500,0 |
| Средства из муниципальных бюджетов (тыс. руб.) | | | 406,0 | 1 060,0 | 3 912,0 |

| | 2006 год | 2007 год | 2008 год | 2009 год |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Количество автобусов за счет средств федерального бюджета (ПНПО) | 7 | 7 | 8 | 0 |
| Количество автобусов за счет бюджета Республики Хакасия и муниципальных бюджетов | 6 | 11 | 7 | 1* |
| Средства из федерального бюджета (тыс.руб.) | 4 620,0 | 5 005,0 | 4 712,0 | 0 |
| Средства из республиканского бюджета (тыс. руб.) | 2 800,0 | 3 000,0 | 1 000,0 | 500,0 |
| Средства из муниципальных бюджетов (тыс. руб.) | 1 381,4 | 3 900,0 | 4 963,0 | 0 |

* - автобус был приобретен для республиканского образовательного учреждения.

Для того, чтобы дать оценку эффективности реализации программы «Школьный автобус» были разработаны и утверждены следующие показатели результативности (целевые индикаторы):

- увеличение доли специализированных автобусов от общего количества автобусов, перевозящих школьников;

- своевременный, ежедневный и безопасный подвоз школьников к местам учебы и проживания.

За годы реализации указанной программы были достигнуты следующие количественные значения показателей результативности:

| | 2006 год | | 2007 год | | 2008 год | | 2009 год | |
|---|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| | план | факт | план | факт | план | факт | план | факт |
| увеличение доли специализированных автобусов от общего количества автобусов, перевозящих школьников (%) | 26,8 | 37,3 | 11 | 21 | 7 | 7 | 7 | 1,3 |
| своевременный, ежедневный и безопасный подвоз школьников к местам учебы и проживания (%) | 30,0 | 29,8 | 51 | 52 | 60 | 68 | 70 | 77 |

Таким образом, только за период с 2006 года численность школьников, подвозимых на специально оборудованных автобусах, от общей численности детей, нуждающихся в подвозе к местам обучения, выросла с 29,8 % до 77 %. В настоящий момент в Республике Хакасия на 74 «школьных» автобусах ежедневно осуществляется подвоз около двух тысяч детей к местам обучения более чем из 100 населённых пунктов. На основании достигнутых значений показателей можно судить об успешном исполнении указанной ведомственной целевой программы. А для того, чтобы все дети, нуждающиеся в подвозе, перевозились в безопасных, соответствующих всем стандартам, школьных автобусах, необходимо осуществлять деятельность этой программы и в последующие годы. Кроме того, участие Хакасии в реализации данного проекта позволило привлечь средства федерального бюджета, снизить затраты на приобретение автобусов за счет централизации их приобретения. А кто сможет посчитать общественно – значимую эффективность реализации указанной целевой программы в части решения более глобальных проблем таких, как запустение и исчезновение с карты Хакасии малых деревень и сел, уменьшение численности сельских жителей, которым пришлось бы с детьми переезжать в населенные пункты, имеющие общеобразовательные учреждения?

Именно использование программно – целевого метода планирования и разработка показателей результативности, позволяющих оценить эффективность действия утвержденных целевых программ, позволило достичь достаточно высоких результа-

тов.

И это только малая часть реализуемых республиканских и ведомственных целевых программ, действующих в сфере образования Республики Хакасия. Считаю необходимым отметить важность, с точки зрения организации бюджетного процесса, целевых программ как основной формы реализации программно-целевого планирования и финансирования. Целевые программы имеют целый ряд существенных преимуществ, к числу которых относятся: четкая привязка к функциональной и ведомственной классификации и, как следствие, упрощение процедуры планирования и отчетности, сосредоточение ответственности за достижение результатов и полномочий по реализации программы у одного администратора.

Одним из важнейших моментов в ходе разработки, утверждения и реализации целевых программ в целях оценки эффективности является разработка показателей результативности (целевых индикаторов). Применение показателей результативности дает возможность четко показать эффективность использования бюджетных средств, соотношения достигнутых результатов и расходов, длительность выполнения целевой программы, ее необходимость, а также сравнивать результаты выполнения целевых программ в динамике по годам и между главными распорядителями бюджетных средств, определять самые эффективные целевые программы при распределении бюджетных средств. Применение показателей результативности способствует качественному и количественному анализу состояния выполнения целевой программы

в части финансового обеспечения реализации ее мероприятий и эффективности выполнения. Показатели результативности отражают степень достижения цели и решения задач целевой программы, что позволяет, в свою очередь, контролировать эффективность расходования бюджетных средств. Разработка адекватных, измеримых показателей

результативности в свете реализации Программы повышения эффективности бюджетных расходов на период до 2012 года еще раз подтверждает свою актуальность в условиях экономического кризиса и его последствий и предполагает экономию государственных средств и их эффективную трату. ■

Список литературы

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ.
2. Закон РФ от 02.12.2009 № 308-ФЗ «О федеральном бюджете на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов».
3. Закон РФ от 10.07.1992 N 3266-1 «Об образовании».
4. Закон РФ от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнения работ, оказания услуг для государственных и муниципальных нужд».
5. Закон РХ от 21.12.2009 № 139-ЗРХ «О республиканском бюджете Республики Хакасия на 2010 год».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.05.2004 № 249 «О мерах по повышению результативности бюджетных расходов».
7. Постановление Правительства Республики Хакасия от 11.06.2010 № 293 «О Порядке разработки, утверждения и реализации долгосрочных республиканских целевых программ Республики Хакасия».
8. М.Л.Агранович, Н.Б.Озерова, С.А.Беляков, Т.Л.Клячко Система финансирования образования. Анализ эффективности / М.: Технопечать, 2003. - 182 с.
9. Беляков С.А. и др. Финансирование системы образования в России / М.: МАКС Пресс, 2006. - 304 с..
10. Бобкова О.В., Борисов М.С., Гатин А.М., Колпаков Р.В., Никитина О.В., Романова Е.В., Степанова О.Н. Комментарий к Бюджетному кодексу Российской Федерации. - Система ГАРАНТ, 2005 г.
11. Ананских М.С. Критерии эффективности бюджетных расходов в процессе оказания бюджетных услуг.// Финансы и кредит. – 2010.- № 1. – с.28-33.
12. Башаров О.Г. Разработка системы экономических показателей для оценки эффективности деятельности учреждений образования.// Экономический анализ: теория и практика. – 2009.-№ 28. – с.56-61.
13. Завьялов Д.Ю. Оптимизация бюджетных расходов в условиях финансового кризиса.// Финансы. – 2009.-№ 12. – с.9-12.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

Андрейченко Р.О.

*Невинномысский государственный
гуманитарно-технический институт*

Анализ социально-экономической ситуации в аграрном секторе последних лет свидетельствует - острой проблемой сельского хозяйства является общетехническое и технологическое отставание. В большинстве случаев сельскохозяйственное производство находится на уровне 60-70 годов прошлого столетия. Применяются устаревшие технологии, сорта растений и пород скота, несовершенны методы и формы организации производства и управления. Отсутствуют отработанные механизмы внедренческой деятельности, система научно-технической информации, соответствующая рыночной экономике, нет апробированной эффективной схемы взаимодействия научных учреждений с внедренческими структурами. Мировое же сельское хозяйство движется в направлении усиления наукоемкости производимой продукции. Опыт ведущих стран с развитой аграрной сферой свидетельствует, что применение научно-технических исследований позволяет им поддерживать баланс внутреннего рынка продовольствия по спросу и предложению, легко проникать на ведущие мировые рынки[3, 125].

Инновационные процессы в сельском хозяйстве отличаются многообразием региональных, отраслевых, функциональных, технологических и организационных особенностей. Анализ условий и факторов, влияющих на инновационное развитие АПК, позволяет подразделить их на негативные (сдерживающие инновационное развитие) и позитивные (способствующие ускорению инновационных процессов). Условиями, способствующими инновационному развитию сельхозпредприятий, являются рыночные способы хозяйствования, наличие природных ресурсов, научно-образовательный потенциал, емкий внутренний продовольственный рынок, возможность производить экологически безопасные, натуральные продукты питания.

К негативным факторам следует отнести ведомственную разобщенность и ослабление научного потенциала аграрной науки. Для отечественной и региональной науки характерны: высокая степень сложности организационной структуры и ведомственная разобщенность; многообразие форм научно-технической и инновационной деятельности; большая продолжительность исследований,

связанных с воспроизводственным процессом. Все это создает определенные трудности в управлении аграрными научными исследованиями и аграрной наукой в целом. Снижение ассигнований на науку привело к оттоку молодых ученых. Особенностью сельского хозяйства является то, что наряду с промышленными средствами производства активное участие в воспроизводстве принимают живые организмы – животные и растения, расширенное воспроизводство в сельском хозяйстве протекает во взаимодействии экономических и естественно биологических процессов.

Сложность аграрного производства и его особенности предопределяют своеобразие подходов и методов управления инновационным процессом, сочетание различных типов инноваций, усиление роли государства в стимулировании инноваций[5, 741]. Сельскохозяйственное производство характеризуется высоким уровнем риска инновационных процессов. Риск временного разрыва между затратами и результатами, не заинтересовывает частных инвесторов вкладывать капитал в развитие сельского хозяйства. К условиям и факторам, тормозящим освоение инноваций в сельхозпроизводстве, относятся также сжатие внутреннего спроса на продовольствие, сокращение господдержки аграрного сектора и государственного финансирования научно-технических программ, неразвитость системы кредитования, высокие ставки по кредитам, отсутствие инновационной инфраструктуры и государственной инновационной политики и стратегии, недостаточный уровень подготовки кадрового персонала сельских хозяйств в области инновационного менеджмента. Многие сельхозпредприятия региона утратили собственные оборотные средства, их кредиторская задолженность превысила годовой объем выручки от реализации продукции. Они не могут брать новые кредиты, что парализует нормальный процесс производства. Даже с учетом дотаций и компенсаций из бюджета, некоторые сельхозпредприятия региона убыточны, так как финансовые средства направляются на текущие цели. Таким образом, сдерживающими факторами инновационного развития АПК являются: слабое управление НТП, отсутствие взаимодействия государственного

и частного бизнеса, снижение затрат на аграрную науку, неподготовленность кадров, низкая маркетинговая работа, низкий уровень платежеспособного спроса на инновационную продукцию.

Инновационный тип развития аграрной экономики во многом определяется научно-технической политикой региона, формированием регионального инновационного механизма. Субъектам принадлежит важная роль в реализации антикризисной программы, используя нововведения селекционно-генетического, технологического, организационно-управленческого и социального типа [1, 380].

Из мировой практики известно, что такие регионы, где недостаточен уровень развития перерабатывающих производств, в большей степени готовы к инновационной деятельности. Именно в таком регионе есть потребность в преодолении кризиса за счет освоения новых рынков, новых технологических решений по снижению затрат, создании принципиально новых товаров и появления новых компаний по их производству (при постепенном отмирании тех производств, которые вызвали кризисное состояние). Осуществлять инновационное обновление на прежней технологической базе практически невозможно. Ресурсы, выделяемые краевым бюджетом и бизнесом недостаточны. Выходом, для осуществления инновационных обновлений, может быть организация предприятий на принципиально новой основе тех отраслей и производств, где может быть освоено производство продукции, конкурентоспособность которой позволит расширить продажи на рынке, с тем, чтобы использовать полученные дополнительные доходы для расширения фронта технологического прорыва, модернизации отстающих отраслей и производств.

Благоприятный инвестиционный климат региона создает условия для развития высокотехнологичных производств и инновационных проектов. По итогам участия в ряде международных проектов, направленных на коммерциализацию технологий, Ставропольский край отнесен к числу территорий инновационного развития и включен в международную сеть трансферта технологий. Однако при этом в инновационной сфере есть ряд нерешенных проблем. Значительная часть научных, инженерных и технологических разработок остается невостребованной предприятиями и организациями, отсутствует связь между разработчиками и потребителями научно-технической продукции. Использование нововведений имеет фрагментарный характер, отсутствуют региональные механизмы венчурного финансирования, не получил распространение менеджмент коммерческого использования научно-технических разработок, малые формы бизнеса не играют существенной роли в экономике региона. Инновационная инфраструктура на территории края недостаточно скоординирована, нет условий для реализации творческого потенциала, есть тенденция миграции высококвалифицированных специалистов в другие регионы России. Необходима трансформация взаимоотношения науки, бизнеса,

власти для осуществления стратегии инновационного прорыва, ориентирование на это системы образования, общественных организации, средств массовой информации, принятие стратегических решений должно основываться на внедрении интеллектуальной деятельности. Для достижения конкурентоспособности региона, необходимо определение стратегических целей, основой которых являются [5, 350]:

- системная интеграция инновационной активности и рост конкурентоспособности субъектов инноваций
- концентрация и диверсификация субъектов инновационной деятельности.
- рост доли инновационной продукции в валовом региональном продукте.
- формирование механизма инновационного развития региона
- развитие научного и научно-технического потенциала, являющегося источником притока новых инновационных разработок.

С учетом необходимости комплексной реализации стратегических направлений развития, необходимы механизмы реализации стратегии [4, 30]. Основной механизм – создание эффективной региональной инновационной системы, основанной на взаимодействии знаний и технологий; реализация научно-образовательного и инновационного потенциала; интеграция деятельности различных участников инновационных процессов; инновационная активность предприятий и организаций; системная поддержка инновационной деятельности со стороны региональной и федеральной власти. Региональная инновационная система создаст благоприятную внешнюю среду и сформирует внутренние стимулы для роста социального капитала, технологической модернизации традиционных производств и развития отраслевой новой экономики. Созданная региональная инновационная система позволит на региональном уровне эффективно решить приоритетные социально-экономические задачи в области развития науки и формировании национальной инновационной системы, сформулированные в «Основных направлениях деятельности Правительства Российской Федерации до 2012 года».

Создание регионального сектора науки, научно-технических программ, направленных на модернизацию региональной экономики, координирование исследований, проводимых в федеральных научных организациях с задачами создания региональной инновационной экономики. Стимулирование спроса на инновационные и новые технологии, расширение механизмов содействия предприятиям, реализующим инновационные проекты. Интеграция науки, образования и производства на основе непрерывного образовательного процесса, позволяющего объединить требования рынка, позволит повысить конкурентоспособность научно-образовательного комплекса региона и создаст условия для его воспроизводства на основе ин-

теграции научно-исследовательской и образовательной деятельности. Стимулирование развития малого и среднего бизнеса в инновационной сфере, создание технологий отраслей новой экономики, в которых потенциал знаний трансформируется в коммерческий продукт с высокой нормой добавочной стоимости, технологическое перевооружение предприятий, освоение на предприятиях региона высокопроизводительных, экологически чистых и ресурсосберегающих технологий с одновременным ужесточением технических, экологических и других требований к выпускаемой продукции и оказываемым услугам.

Таким образом, инновационный тип развития аграрной экономики во многом определяется научно-технической политикой региона, формированием регионального инновационного механизма. Субъектам принадлежит важная роль в реализации антикризисной программы, используя нововведения селекционно-генетического, технологического, организационно-управленческого и социального типа. Основными приоритетами в развитии инновационных процессов в региональном АПК следует считать:

- технологическое переоснащение организаций комплекса;
- энерго и ресурсосберегающие технологии про-

изводства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- создание современной системы информационного и инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности в АПК

- разработка государственной инновационной политики и стратегии на федеральном и региональном уровне, нацеленных становление прогрессивных технологических укладов.

- формирование организационно-экономического механизма функционирования АПК на инновационной основе;

- разработка региональных и муниципальных инновационных программ развития АПК;

- совершенствование системы подготовки кадров в области инновационной деятельности, обеспечивающих повышение инновационной активности организаций и коммерциализацию результатов научных исследований.

Интерес к проблемам теории инноваций в последнее время резко возрос, о чем свидетельствует объем публикаций, вместе с тем, в литературе понятийный аппарат инноватики разработан далеко не полностью. В статье автором выявлена специфика инноваций в агропромышленном производстве, предложены приоритетные направления развития инновационных процессов в региональном АПК. ■

Использованная литература

1. Инновационный менеджмент: Учебник / Под.ред.проф. В.А.Швандара, проф.В.Я. Горфинкеля. – М.: Вузовский учебник, 2005. – 382с.
2. Авсянников Н.М. Инновационный менеджмент: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 295с.
3. Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России, М.; КолосС, 2007.- 6364.
4. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. 5-еизд. – СПб.: Питер, 2005. -448с.
5. Экономика: учеб./ А.И.Архипов [и др.]; под ред. А.И. Архипова, А.К. Большакова. – 3-еизд.,перепраб.и доп. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008, - 840с.

ПРЕДПОСЫЛКИ ВЫХОДА СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ ИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Василенкова Н.В.

*соискатель ученой степени кандидата экономических наук
ассистент кафедры «Экономика и управление предприятием»
Астраханского государственного технического университета*

Последние пятнадцать лет судостроительная отрасль находится в системном финансово-экономическом, научно-техническом и кадровом кризисе.

Одна из проблем отрасли связана с низким уровнем производительности труда: Россия отстаёт от ведущих мировых производителей морской техники в несколько раз.

Трудоёмкость при изготовлении одной тонны металлоконструкций на отечественных верфях составляет 100—120 человеко-часов, на Западе — 20—25. Сроки строительства, например, голландских судов в России превышают показатели передовых верфей мира в 1,5—2 раза. И это притом что стоимость этих же самых судов у нас на 20—25 процентов выше, а зарплата сотрудников ниже.

Причина такой низкой производительности труда лежит на поверхности: износ производственных фондов российских предприятий составляет около 70 процентов. Сегодня многие компании, например, «Адмиралтейские верфи», несмотря на кризис и малое количество заказов, проводят модернизацию, стараются повысить свой технический уровень. Однако начатое техническое перевооружение, по оценкам профильного департамента Минпромторга РФ, пока не носит комплексного характера: касается только отдельных производств. Ко всему прочему, не обеспечено необходимым финансированием. А в условиях кризиса может и вовсе быть приостановлено.

Многие специалисты считают, что сейчас важнее заниматься не модернизацией существующих мощностей, а созданием новых (кстати, эту точку зрения высказал и В.В.Путин на совещании в ЦНИИ судостроения им. академика А. Н. Крылова). России катастрофически не хватает мощностей, особенно для крупнотоннажного судостроения. В успешные советские времена наибольший объём производства составлял до 970 тысяч тонн в год, но в основном эти показатели достигались за счёт украинских верфей. Сейчас судостроительные предприятия России, в общей сложности около 50 верфей, могут

обрабатывать около 250 тысяч тонн металла в год. А необходимо — не менее одного миллиона, если мы выполнять ФЦП «Развитие гражданской морской техники РФ на 2009—2016 годы», согласно которой до 2020 года в России планируется построить 1400 судов.

Ещё одна задача, которая стоит перед российским судостроением, — переориентация на производство гражданской продукции.

В советское время судостроение было ориентировано главным образом на потребности оборонной промышленности. Эта ориентация в значительной степени сохраняется до сих пор. В 2007 году доля военной продукции составляла 77 процентов, а гражданской — только 23 процентах [1].

Если говорить о потребностях, то внутренний рынок России необходимо насытить буксирами, танкерами, морской техникой для изучения нефтегазового комплекса.

Таким образом, при наличии множества проблем, перед российской судостроительной промышленностью стоит задача сооружения весьма сложных плавучих технических средств, в которых нуждается наша нефтегазовая промышленность, в том числе газозовозов вместимостью 150—220 тысяч кубических метров, трёх морских добывающих платформ турельного типа, 3—4 буровых платформ, ледостойких буровых установок для разведочного бурения. Перечисленные объекты — высокотехнологичные, наукоёмкие. Для их проектирования и строительства требуется проведение фундаментальных научно-исследовательских работ, поисковых исследований.

Сроки строения судов и морских сооружений колеблются от одного до пяти лет. Стоимость объектов — в диапазоне от 10 миллионов долларов до 3 миллиардов (если говорить о сложных технологических сооружениях, платформах). В судостроении, как подчёркивают специалисты, не бывает быстрых денег. Его развитие связано с долгосрочными перспективами. И в период кризиса эти перспективы становятся, мягко говоря, туманными.

Все морские страны имеют систему экономического регулирования национального судостроения и судоходства, а по существу - систему серьезной экономической поддержки. Причина в чрезвычайной конечной выгоде морского дела. Масштабы такой поддержки столь велики, что Организация по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР) приняла специальное соглашение, ограничивающее размеры государственного субсидирования, размеры кредита и его сроки, запрещающее прямую финансовую поддержку. Цель - создание нормальных условий конкуренции в коммерческом судостроении. Соглашение разрешает правительствам лишь оказывать помощь национальным судостроителям на научные исследования и разработки.

Это международное соглашение, но многие страны, тем не менее, его существенно нарушают, и размеры господдержки по факту превышают разрешенные соглашением. Особо заслуживает внимания тот факт, что многие страны субсидируют постройку судов на экспорт в размере до 30% стоимости судна.

Одной из главных причин, объясняющих необходимость поддержки российского судостроения, является то, что российский торговый и промысловый флот находятся на грани полного исчезновения, что влечет за собой громадный экономический ущерб, а также отрицательно сказывается на национальной безопасности. В рыбопромысловом флоте России резко сократилось количество судов, уменьшились почти в четыре раза годовые объемы вылова рыбы. Свыше половины судов промыслового флота из-за превышения сроков эксплуатации требует замены. Пополнение промыслового флота идет крайне низкими темпами. В 2001 году, например, было построено всего семь промысловых судов суммарным дедвейтом чуть более двух тысяч т. В годы, предшествующие распаду СССР, их ежегодно строилось свыше 100 единиц суммарным дедвейтом более 90 тыс. т. Опыт постройки ряда промысловых судов на зарубежных верфях с использованием иностранных кредитов по данным Счетной палаты ничего, кроме финансовых потерь для России не принес. Чтобы переломить сложившиеся негативные тенденции необходимо обеспечить ускоренное пополнение торгового флота современными судами путем создания условий для экономически выгодного строительства их на отечественных верфях.

В начале 1999 г. Госкомрыболовство предложил новую Концепцию развития рыбного хозяйства РФ. Согласно этой концепции промысловый флот должен обеспечить в прогнозируемый период следующие объемы вылова рыбы: 2005 г. - 4770 тыс.т., 2010 г. - 5190 тыс.т., 2015 г. - 5500 тыс.т. К настоящему времени разработаны предложения по типуажу промысловых судов, которые наиболее эффективно, с максимальной экономической отдачей, должны обеспечить прогнозируемые объемы выловов. Согласно ориентировочным расчетам потребуется построить до 2010 г. более 1000 промысловых добывающих судов различных типов. Однако действующие экономические "стимулы" вряд ли приведут

судовладельцев на отечественные верфи, а как следствие - прогнозируемые объемы вылова останутся в категории прожектов[2].

Если зарубежным судостроителям или судовладельцам дается кредит на 10-12, а иногда и более лет под 5-8% годовых или беспроцентный, то российским - на 2-3 года под 15-20% годовых. За рубежом государство выдает гарантии под кредиты, у нас - нет. В зарубежных судостроительных странах отменяются таможенные сборы и налоги на импортируемое комплектующее оборудование, у нас - наоборот налагаются, да еще в весьма существенном размере. Кроме того, налог на незавершенное производство, НДС с авансовых платежей. Дополнительная налоговая нагрузка в России составляет 15-20% от стоимости судов без учета процента на кредит.

Для увеличения роли отечественного судостроения на мировом рынке необходимо, во-первых, освободить судостроительные предприятия - поставщиков судов - от уплаты НДС с авансовых платежей с переносом его на момент сдачи изделия заказчику. Во-вторых, отменить НДС и таможенные пошлины за ввоз необходимого для строительства новых судов импортируемого технологического и судового комплектующего оборудования, аналоги которого в России не производятся. В-третьих, освободить судостроительные заводы от уплаты налога на имущество в части стоимости незавершенного производства при длительности цикла изготовления судна более 6 месяцев.

Эти вопросы должны быть решены путем внесения в Налоговый и Таможенный кодексы соответствующих изменений. Без этого качественного изменения ситуации в отечественном судостроении не будет. Кроме использования особой системы кредитования строительства судов, судостроительные отрасли зарубежных государств получают от правительств и прямую финансовую поддержку. Главный смысл поддержки судостроительной промышленности состоит в обеспечении возможности национальным верфям успешно конкурировать с верфями других стран за счет искусственно поддерживаемого низкого уровня цен на строящиеся суда.

Правительственная помощь национальным отраслям судостроения осуществляется путем прямого субсидирования строительства судов, предоставления облегченных условий при кредитовании и налоговых послаблений, размещения государственных заказов на постройку гражданских судов на национальных верфях, списания долгов, предоставления финансовой помощи при модернизации и реконструкции судостроительных верфей и т.п.

Российские судостроители в условиях кризиса продолжают надеяться главным образом на помощь государства. В феврале 2008 года была принята федеральная целевая программа «Развитие гражданской морской техники РФ на 2009—2016 годы». Общий объем госфинансирования — 90 миллиардов рублей. Программа нацелена на развитие научно-технического и проектного потенциала судостроительной отрасли.

В рамках ещё одной ФЦП — «Повышение эффективности использования и развитие ресурсного потенциала рыбохозяйственного комплекса в 2009—2013 годах» — предусмотрено строительство более 260 промысловых судов на общую сумму свыше 25 миллиардов рублей. ФЦП «Развитие транспортной системы России» (2010—2015 годы) предполагает строительство более 800 судов на сумму 258 миллиардов рублей. Помимо ФЦП, существенно поддержать отрасль должны программы «Газпрома», «Роснефти» — до 2030 года предполагается построить более 300 судов и объектов морской техники для освоения углеводородных ресурсов континентального шельфа[3].

Реформирование отрасли требует и завершения формирования на базе ведущих судостроительных предприятий интегрированных структур (холдингового типа). В начале 2009 года завершилось создание Объединённой судостроительной корпорации — той структуры, которая сплотит предприятия в единый холдинг, позволит с максимальной эффективностью реализовать потенциал судостроительной промышленности.

Резкое сокращение объемов строительства гражданских судов в России не обеспечивает восполнение естественного старения отечественного флота. Дедвейт морского торгового флота России за 10 последних лет сократился в 3,5 раза. Морской транспорт России ежегодно теряет на фрахте зарубежных судов под перевозки отечественных экспортно-импортных грузов до \$5,5 млрд. Подобная ситуация и в рыболовном флоте. Налогово-таможенный пресс давит и на судовладельцев, не позволяя им осуществлять воспроизводство основных фондов, в результате чего флот России сокращается и стареет.

Потеря опыта гражданского судостроения отразится и на военном кораблестроении. Сегодня в мировой практике военного кораблестроения стало устойчивым направление переноса достижений гражданского судостроения в судостроение военное. Большой - в 140-150 раз - мировой тоннаж гражданского флота по сравнению с военно-морским, его многократно более интенсивная эксплуатация, неизмеримо более высокие стандарты безопасности и безусловное требование конкурентоспособности гражданских судов на рынке послужили причиной существенного пересмотра стандартов военного кораблестроения в ведущих морских державах в направлении заимствования гражданского опыта[4].

Другой важнейший вопрос - создание условий для инвестирования. В финансовом мире денег предостаточно, но они даются под госгарантии или

под залог. После двух отрицательных заключений правительства на упомянутый законопроект мы не испытываем иллюзий по поводу госгарантий. А вот использовать общепринятую в мире схему финансирования под залог существующих и строящихся судов под российским флагом вполне реально.

Такой механизм можно реализовать через принятие предложенного Минтрансом закона о Российском международном реестре судов. Этот закон предусматривает применение к зарегистрированным в реестре судам специального налогового режима, создающего для судов экономические условия эксплуатации, аналогичные действующим в зарубежных странах, где такие реестры уже созданы. В 2002 году около 62% всего тоннажа мирового торгового флота было зарегистрировано в таких реестрах. Принятие закона о реестре вернет судовладельцев под российский флаг, позволит сделать эксплуатацию судов экономически выгодной, накопить капитал для обновления флота.

Регистрация в реестре новых судов под российским флагом позволит использовать их в качестве залога при получении кредитов на постройку новых судов. По оценкам Минтранса, создание реестра даст возможность увеличить объем строительства новых судов на верфях России в 4-5 раз без привлечения средств из бюджета, дополнительно привлечь в судостроительную отрасль около \$500 млн. ежегодно, создать в отрасли до 150 тыс. рабочих мест.

Крайне важной областью внутреннего рынка гражданского судостроения в ближайшие десять лет будет создание судов и технических средств для освоения уникальных месторождений нефти и газа на арктическом шельфе России, оцениваемых в 100 млрд. тонн в нефтяном эквиваленте. Стоимость освоения первоочередных месторождений оценивается в \$15 млрд. Освоение Арктики потребует создания широкой гаммы транспортных, обслуживающих и технических судов и плавсооружений, приспособленных для работы в тяжелых климатических условиях. Здесь главная задача - обеспечить размещение основного объема работ по созданию этой техники на российских предприятиях, что вызывает у зарубежных инвесторов отрицательную реакцию и делаются попытки увести эти заказы на зарубежные верфи. Таким образом, развитие отечественного судостроения целиком и полностью зависит от создания условий существования отрасли, ее финансирования, а также принятия на федеральном уровне нормативных документов способствующих увеличению роли российского судостроения на мировом рынке. ■

Список литературы

1. <http://www.strf.ru/>
2. Пашин В.М Судостроение - проблемы и перспективы //Металлы Евразии, 2003, №3, С. 25-28
3. Андрей Гаравский, Красная звезда, 28.10.06. <http://www.rosprom.gov.ru/> [30.10.2006]
4. Логачев С.И. Анализ мировой практики государственной поддержки судостроительной промышленности. // Судостроение. - 2007.- №2. С. 58-60.

СТРАТЕГИИ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРИБЫЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Киселева Г.В.

*Студентка группы ВЭЗ-485,
Волжского политехнического института*

В связи с кризисом в стране многие промышленные предприятия задумались об увеличении прибыли.

Прибыль – это денежное выражение основной части денежных накоплений, создаваемых предприятиями любой формы собственности. Как экономическая категория она характеризует финансовый результат предпринимательской деятельности предприятий. Прибыль является показателем, который наиболее полно отражает эффективность производства, объем и качество произведенной продукции, состояние производительности труда, уровень себестоимости. Вместе с тем прибыль оказывает стимулирующее воздействие на укрепление коммерческого расчета, интенсификацию производства при любой форме собственности.

Прибыль – один из основных финансовых показателей плана и оценки хозяйственной деятельности предприятий. За счет прибыли осуществляется финансирование мероприятий по научно-техническому и социально-экономическому развитию предприятий, увеличение фонда оплаты труда их работников [2, с.175].

В кризис возникает необходимость изменения стратегии компании. Менеджеры такой компании должны разработать программу консолидации, цель которой – получение краткосрочной прибыли. Долгосрочная стратегическая задача компании заключается в анализе направления развития отрасли и в рассмотрении новых маркетинговых возможностей. Самое опасное для судьбы фирмы – если руководство компании не осознает разницу между долгосрочной и краткосрочной перспективой. Менеджеры компании обычно стремятся к достижению быстрых результатов преобразований для получения краткосрочной прибыли, что не позволяет, как правило, стабилизировать положение фирмы на длительном промежутке времени. Так, например, повышение цен и сокращение финансирования мероприятий по стимулированию означает увеличение прибыльности на краткосрочном периоде, но предопределяет уменьшение доли компании на рынке [3, с.1].

Существует два противоположных взгляда на понимание стратегии. Первое понимание стратегии базируется на следующем процессе. Достаточно точно определяется конечное состояние, которое должно быть достигнуто через длительный промежуток вре-

мени. Далее фиксируется, что необходимо сделать для того, чтобы достичь этого конечного состояния. После этого составляется план действий с разбивкой по временным интервалам (пятилеткам, годам и кварталам), реализация которого должна привести к достижению конечной, четко определенной цели. В основном именно такое понимание стратегии существовало в системах с централизованной плановой экономикой. При таком понимании стратегия – это конкретный долгосрочный план достижения конкретной долгосрочной цели, а выработка стратегии – это нахождение цели и составление долгосрочного плана.

Такой подход, бесспорно, основывается на том, что все изменения предсказуемы, что все происходящее в среде процессы детерминированы и поддаются полному контролю и управлению. Однако данная предпосылка неверна даже для плановой экономики. Тем более она совершенно неверна в экономике рыночной. Более того, развитие рыночных экономических систем в последние десятилетия говорит о том, что скорость процессов изменения среды, а также величина дополнительных возможностей, которые заключены в этих изменениях, постоянно возрастают.

Поэтому и стратегия поведения организации в рыночной экономике должна в первую очередь нести в себе возможность получения преимуществ от изменений.

При втором понимании стратегии, которое и используется в стратегическом управлении, стратегия – это долгосрочное качественно определенное направление развития организации, касающееся сферы, средств и формы ее деятельности, системы взаимоотношений внутри организации, а также позиции организации в окружающей среде, приводящее организацию к ее целям.

Такое понимание стратегии исключает детерминизм в поведении организации, так как стратегия, определяя направление в сторону конечного состояния, оставляет свободу выбора с учетом изменяющейся ситуации. В данном случае стратегию в общем виде можно охарактеризовать как выбранное направление, путь дальнейшего поведения в среде, функционирование в рамках которого должно привести организацию к достижению стоящих перед ней целей.

Примером стратегии первого типа может служить долгосрочный план производства определенной про-

дукции, в котором зафиксировано, сколько и чего производить в каждом конкретном временном промежутке и сколько и чего будет производиться в конечный период.

Примерами стратегий второго типа, т.е. тех, с которыми имеет дело стратегическое управление, могут служить следующие стратегии: увеличить долю объема продаж на рынке до определенного процента, не понижая при этом цены; начать производство определенного продукта при одновременном сокращении производства

другого продукта; проникнуть в сети распределения, контролируемые конкурентом; осуществить переход на групповую форму организации труда.

Определение стратегии для фирмы принципиально зависит от конкретной ситуации, в которой она находится. В частности, это касается того, как руководство фирмы воспринимает различные рыночные возможности, какие сильные стороны своего потенциала фирма намеревается задействовать, какие традиции в области стратегических решений существуют на фирме, и т.д.

Фактически можно сказать, что, сколько существует фирм, столько же существует конкретных стратегий. Однако это никак не означает, что невозможно провести некую типологизацию стратегий управления [1, с.1]. Анализ практики выбора стратегий показывает, что существуют общие подходы к формулированию стратегии и общие рамки, в которые вписываются стратегии:

1) Сокращение издержек, когда:

1. Предприятие не прибыльно.

2. У конкурентов более высокие показатели рентабельности продаж.

3. Покупатели не ценят некую составляющую предложения товара.

4. Затраты на единицу продукции растут на протяжении длительного времени.

5. Некоторые конкуренты передают отдельные виды работ внешним фирмам.

2) Повышение цены тогда, когда:

1. Конкуренты, вероятно, вслед повысят цены.

2. Прибыльность сегмента низка.

3. Доля рынка предприятия увеличивается.

4. Покупатели оценивают высоко.

5. Более низкие цены, чем у конкурентов.

3) Снижение цены, когда:

1. У конкурентов более низкие цены.

2. Происходит потеря доли рынка из-за цены.

3. Маловероятно, что конкуренты тоже понизят цены.

4. Прибыли выше «нормальной зоны».

5. Покупатели считают, что цена — наиболее важ-

ный критерий.

4) Изменения в структуре промышленного предприятия, когда:

1. Показатели прибыльности сегментов сильно различаются.

2. Показатели относительной доли рынка бизнес-сегментов очень различны.

3. Покупательские оценки деятельности на разных сегментах весьма различаются.

5) Изменения в основной деятельности, когда:

1. Предприятие, очевидно, является лучшими в какой-то части «цепочки создания ценности» (такой, как научно-исследовательская деятельность и разработки, производство, маркетинг и т. п.), и тогда следует сконцентрироваться только на этой деятельности и передать все остальное другим компаниям.

2. Предприятие можете «перекрыть» канал или бизнес путем интеграции вперед или назад.

6) Расширение деятельности в имеющихся сегментах:

1. Предприятие обладает способностью расти быстрее, чем рынок.

2. Предприятие может поглотить конкурентов, путем приобретения, не выплачивая фантастических сумм.

3. Предприятие может достичь более высоких цен и/или более низких издержек, чем любой конкурент на выбранном сегменте.

7) Расширение деятельности в смежных сегментах:

1. Существуют такие сегменты бизнеса, в которых можно хорошо использовать навыки или преимущество в издержках, чего сейчас не делает предприятие.

2. Ни один из конкурентов в этих смежных сегментах не крупнее и не финансируется лучше.

3. Смежные сегменты, по крайней мере, также прибыльны, как и те, в которых находится предприятие.

8) Изобретения и инновации, когда:

1. Предприятие успешно в данной области.

2. Отрасль исторически не является очень инновационной.

3. Нововведения иницируются поставщиками.

4. С помощью инноваций могут быть привлечены новые покупатели.

5. Можно скопировать новые тенденции, существующие в других отраслях, которые еще не применялись в отрасли.

В целом изменение в соотношении стратегий зависит от управления на макроэкономическом уровне и от дальновидности предприятий. Выбор стратегии означает выбор средств, с помощью которых организация будет решать стоящие перед ней задачи. ■

Библиографический список

1. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономистъ, 2006. – 296 с.
2. Финансовый менеджмент: Учебник для вузов / Н.Ф. Самсонов, Н.П. Баранникова, А.А. Володин и др.; Под ред. проф. Н.Ф. Самсонова. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 2007. – 495 с.
3. <http://www.finman.ru/articles/2002/2/623.html>

ЛЕГАЛИЗАЦИЯ ДОХОДОВ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ КОРРУПЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мещеряков А.А.

*Соискатель кафедры экономики и предпринимательства
Московской академии экономики и права*

Аннотация. В статье «Легализация доходов хозяйствующих субъектов как составная часть коррупционной деятельности» в кратком виде рассматривается место легализации доходов в коррупционной деятельности, в связи с этим конкретизируется основная цель легализации доходов, предлагается двухэтапная схема легализации коррупционных доходов. Делается вывод, что легализация доходов, не может существовать без своей основной базы — коррупции, работа по противодействию легализации доходов должна строиться в единой системе по борьбе с коррупцией.

Annotation. The article "Incomes legalization of subjects in production as a part of corruption activity" analyzed critically the place of legalization in corruption activity. The aim principle of legalization incomes received by the criminal way was concretized, as the scheme two-stage of legalization of the incomes corruption is proposed. The conclusion was drew that the legalization of the incomes do not exist without its base – corruption, the struggle with legalization is the struggle with corruption, the main principles of situation in this sphere were point out.

Title: "Incomes legalization of subjects in production as a part of corruption activity".

Ключевые слова: Legalization - легализация; Income - доход; Corruption - коррупция; Activity - деятельность; The Central Bank of Russian Federation - Банк России, The Federal Service of Financial Monitoring - Росфинмониторинг.

Система противодействия легализации доходов в России сложилась после принятия в 2001 году Федерального закона Российской Федерации «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путём и финансированию терроризма» №115-ФЗ от 07.08.2001 года (далее Федеральный закон №115-ФЗ) и образования Комитета РФ по финансовому мониторингу (КФМ России), который стал уполномоченным органом по противодействию легализации доходов, а в 2004

году был преобразован в Федеральную службу по финансовому мониторингу (далее Росфинмониторинг). С 2002 года работа по противодействию легализации доходов отдельно, на государственном уровне не выделялась и значимость этой работы подчеркивалась в рамках государственных мероприятий по борьбе с коррупцией. Активизация работы по борьбе с коррупцией отмечается в конце 2003 года, когда был создан при Президенте РФ Совет по борьбе с коррупцией. Борьба с коррупцией, в свою очередь, строилась в России на основании законодательных актов по обеспечению экономической безопасности, которые появились в период становления молодого российского государства. Однако этот период времени не позволил законодателям создать завершённую правовую основу для борьбы с коррупцией и легализацией доходов, поскольку сама коррупция в то время явилась главным тормозом в выработке законодательных мер.

С недавнего времени появилась политическая воля на государственном уровне, необходимая для создания правовой, законодательной базы в борьбе с легализацией доходов, которая отражает заметную активизацию борьбы с коррупцией. Подтверждением этому служат последние инициативы высших государственных руководителей России, выраженные в подписании Национального плана противодействия коррупции, на основании которого принят Федеральный закон № 273-ФЗ от 25.12.2008 г. «О противодействии коррупции» (далее Федеральный закон №273-ФЗ). Однако, с изменением в лучшую сторону положения дел в экономике, в связи с развитием информационных технологий, интенсификацией денежных потоков, российская финансовая система по-прежнему остаётся уязвимой, более того, появляются новые способы использования её в целях легализации доходов.

Рассматривая проблемы легализации доходов, мы невольно увязываем их с проблемами коррупции, поскольку при обсуждении вопросов противо-

действия легализации доходов на государственном уровне в первую очередь отмечаются проблемы борьбы с коррупцией. В период экономического спада и финансового кризиса, коррупция становится привычной для всех социальных слоёв населения, формирует негативное отношение людей к власти. В ходе исследования по итогам 2008 года Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) выделил: “три четверти жителей России считают коррупцию в стране высокой, 74 % опрошенных отмечают “высокую” степень коррупции в обществе, при этом 30% называют её “очень высокой”, 44% - просто “высокой”, 19% - “средней”, 1% - “низкой”. 6%-затруднились с ответом. Никто не отметил, что коррупции не существует¹”. Проблематике коррупции посвящено большое количество научных исследований. В связи с этим проследим место легализации доходов в коррупционной деятельности, которая представляет угрозу экономической безопасности государства. Рассмотрим, чем является коррупция для легализации доходов?

Выделим главную цель коррупции. В научной и общественно-публицистической литературе существуют различные определения коррупции. Толковый словарь русского языка характеризует коррупцию как подкуп взятками, продажность должностных лиц, политических деятелей². В учебном пособии указывается, что “В широком смысле слова коррупция - это социальное явление, поразившее публичный аппарат управления, выражающееся в разложении власти, умышленном использовании государственными и муниципальными служащими.... своего служебного положения...в корыстных целях для личного обогащения³”. В справочном документе ООН по международной борьбе с коррупцией последняя определяется как “злоупотребление государственной властью для получения выгоды в личных целях⁴”. В ст. 1 Федерального закона № 273-ФЗ впервые в России даётся определение понятию коррупция: “а) злоупотребление служебным положением...в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера⁵”. По мнению одних специалистов⁶ слово “коррупция” происходит от латинского *corruptere* -портить, другие полагают, что от латинского *corruptio* - подкуп, возможно, оно пришло от франкоанглийского *corruption* - продажность? Однако вывод очевиден - главным содержанием “коррупции” является преступление, заключающееся в использовании должностным лицом своих полномочий и прав в целях личной выгоды и обогащения. Таким образом, цель коррупции это личное обогащение в виде получения денег или других доходов. В связи с этим рассмотрим основную цель

легализации доходов, которую преследует физическое или юридическое лицо, занимающееся легализацией доходов. К основным целям по легализации доходов некоторые учёные относят⁷: создание видимости законности получения доходов; сокрытие лиц, извлекающих незаконные доходы и иницирующих сам процесс отмыwania; обеспечение удобного доступа к денежным средствам, полученным из нелегальных источников; создание условий для безопасного инвестирования в легальный бизнес. В учебнике “Экономическая и национальная безопасность” выделяются цели легализации доходов: сокрытие следов происхождения доходов, полученных из нелегальных источников; создание видимости законности получения доходов; сокрытие лиц, извлекающих незаконные доходы и иницирующие сам процесс отмыwania; уклонение от уплаты налогов; обеспечение удобного и оперативного доступа к денежным средствам, полученным из нелегальных источников; создание условий для безопасного и комфортного потребления⁸. Проанализировав все эти цели с позиции лица, которое легализует доходы, возникает вопрос: с какой целью преступник совершает действия по указанным направлениям? Доктор юридических наук В. Ларичев определил цель легализации следующим образом: “Цель легализации в том, чтобы, не раскрывая подлинного источника, выдать доходы от противоправной деятельности за легальную прибыль и получить возможность использовать их, не вызывая подозрений у правоохранительных органов⁹”. Указывается, что преступник выдаёт доходы от противоправной деятельности за легальную прибыль и получает возможность использовать их, не вызывая подозрений у правоохранительных органов. Но опять возникает вопрос, с какой целью? Для нас ответ один - для наживы и для личного обогащения. Из предложенных примеров классификации целей легализации доходов, все эти цели можно разбить на промежуточные, однако нам представляется, что это пути и способы достижения главной цели - получение доходов (обогащение), придание им правовой законности для дальнейшего использования. Рассматривая легализацию как преступление или правонарушение, а в руках преступника как инструмент для реализации своей основной цели, можно сделать вывод, что преступник, имея целью обогащение, реализует эту цель двумя путями: а) путём получения коррупционных доходов; б) путём сокрытия следов происхождения этих доходов для дальнейшего их использования. Исходя из этого, можно утверждать, что главная цель коррупции и легализации доходов одна - получение доходов, сокрытие источников их происхождения для обогащения и дальнейшего использования. К наиболее важным факторам, определяющим рост коррупции традиционно относят: стремительный переход к новой

1 См.: Данные исследования ВЦИОМ// Российская газета. -2008.- 23 сентября.

2 Бизнес и безопасность. Толковый терминологический словарь. - М.: “Бек”. 1995. С.292.

3 Алиев В.М., Аминов Д.И., Фетисов П.В. Методологические основы противодействия легализации (отмыwania) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма: Учебное пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА; Закон и право. 2007. С. 83.

4 Конвенция ООН против транснациональной организованной преступности /Палермо, 12 - 15.12.2000/.

5 Федеральный закон № 273-ФЗ “О противодействии коррупции” от 25декабря 2008 года.

6 Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2007. С.67.

7 Экономическая и национальная безопасность:Учебник/Под ред. Е.А. Олейникова. М.:Экзамен, 2004.-86 с.

8 Там же. С.97.

9 Литвиненко А.Н. Легализация (отмыwanie) доходов, полученных преступным путем: Учебное пособие в схемах. — СПб: Знание, ИВЭСЭП, 2004.- 69 с.

экономической системе, не подкрепленной необходимой правовой базой; отсутствие завершённой законодательной базы для борьбы с коррупцией; отсутствие единого механизма системы контроля¹. Исходя из этого видно, что источником для легализации доходов является коррупция, выражающаяся в преступлении или правонарушении. Коррупция "поставляет" преступные доходы для их дальнейшего использования и легализации. Источниками происхождения легализуемых доходов признаются: преступления (любые, предусмотренные уголовным законодательством); преступления, являющиеся типичными для организованной преступности; правонарушения; преступления и правонарушения, связанные с незаконным оборотом наркотиков². В Федеральном законе № 273-ФЗ выделяются понятия: "в совершении коррупционных преступлений", "выявления имущества, полученного в результате совершения коррупционных правонарушений"³. Исходя из того, что законные доходы легализации не требуют, и что легализации требуют доходы, полученные преступным путём или путем правонарушения, мы можем свести их к единому понятию "коррупционные доходы", т.е. доходы, полученные в ходе коррупционной деятельности. В связи с этим даём определение понятию "коррупционные доходы – денежные средства, иное имущество, полученные путём правонарушения или преступления". В такой взаимосвязи легализации с коррупцией мы понимаем основную цель легализации доходов.

На основании рассмотрения основных схем легализации доходов, попытаемся обосновать схему легализации коррупционных доходов. Проанализируем схемы и модели процесса легализации доходов. Согласно двухфазной модели основными стадиями легализации являются: "Отмывание" денег (Money Laundering); Возвращение в оборот (Recycling). К. Бернаскони относит эти стадии к отмыванию первой и второй степени⁴. В данной модели мы можем выделить два этапа: получение денежных средств и сокрытие следов их происхождения. Трёхфазовая модель является наиболее распространённой и предполагает выделение в процессе легализации стадий: размещение (placement); расслоение (layering); интеграция (integration)⁵. На основании данной модели мы можем отметить, что первая стадия размещения предполагает также и получение денег путём размещения, вторая и третья стадии расслоение и интеграция – сокрытие этих денег путём "превращения наличных денег в денежные инструменты" и "приобретения и продажи имущества". На основании данной модели мы выделяем два этапа деятельности: получение денег и сокрытие следов их происхождения в целях дальнейшего

использования. Рассматривая четырёхфазовую мо-

1 Алиев В.М., др. Методологические основы противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма: Учебное пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2007. С.135.

2 Волженкин Б.В. Преступления в сфере экономической деятельности (экономические преступления). – СПб: Юридический центр Пресс, 2002.С.73.

3 Федеральный закон № 273-ФЗ от 25.12.2008. О противодействии коррупции. Ст.4.

4 Специальная финансовая комиссия по проблемам «отмывания» денег - Financial Action Task Force of Money Laundering. Официальный сайт в сети «Интернет»: <http://www.fatf-gafi.org/>.

5 Там же.

дель⁶ (первая стадия - освобождение от наличных денег и перечисление их на счета подставных лиц; вторая стадия - распределение наличных денежных средств; третья стадия - маскировка следов совершенного преступления; четвертая стадия - интеграция денежной массы) процесса отмывания доходов, используемую экспертами ООН, мы можем эту модель легализации доходов условно разбить на два этапа: получение денег; сокрытие следов происхождения этих денег. Рассмотрим четырёхсекторную модель легализации денег, предложенную швейцарским специалистом К. Мюллером⁷. В рамках этой модели выделяются сектора и связанные с ними стадии отмывания. Критериями для выделения являются: легальность/нелегальность операций и страна совершения основного преступления/страна "отмывания" денег. Первый сектор - страна основного преступления/легальность. В этом секторе осуществляется внутреннее, предварительное "отмывание". Второй сектор - страна основного преступления/нелегальность. В этом секторе происходит сбор прошедших предварительное "отмывание" денег в пул и подготовка их к контрабанде.

Третий сектор - страна "отмывания" денег/нелегальность. В этом секторе происходит подготовка к вводу денег в легальную финансовую систему.

Четвертый сектор - страна "отмывания" денег/легальность. Здесь производятся маскировочные действия в виде переводов, инвестиции. Данную модель, на основе критерия "легальность/нелегальность" можно, рассмотреть как: а) страна получения денежных средств путем отмывания и б) страна сокрытия денежных средств путём их легализации.

Одна из схем легализации, предложенная ранее А. Ф. Волобуевым состоит из пяти этапов легализации денежных средств и прямо подтверждает первый этап легализации доходов – "получение денег в результате противоправной деятельности"⁸. В предложенной схеме мы опять прослеживаем два основных этапа: получение денег и сокрытие следов их происхождения в целях дальнейшего использования. Кроме того, первую формулировку⁹ Президентской комиссии США по легализации (отмыванию) доходов мы можем рассматривать как процесс, состоящий из двух этапов: 1-й этап - "посредством которого скрывается существование, незаконное происхождение или незаконное использование доходов"; (а именно, и получение доходов - автор). 2-й этап - "и затем эти доходы маскируются таким образом, чтобы казаться имеющими законное происхождение", (а именно, легализация доходов - автор).

Рассмотрев основные схемы и модели легализации доходов, мы выделяем из них два основных этапа:

а) получение денежных средств, других дохо-

6 Там же.

7 Специальная финансовая комиссия по проблемам «отмывания» денег - Financial Action Task Force of Money Laundering. Официальный сайт в сети «Интернет»: <http://www.fatf-gafi.org/>.

8 Волобуев А. Криминалистические особенности легализации доходов, полученных незаконным путем/ А. Волобуев, А. Литвинов// Законность. Киев, 1991. - Вып.43.

9 Специальная финансовая комиссия по проблемам «отмывания» денег - Financial Action Task Force of Money Laundering. Официальный сайт в сети «Интернет»: <http://www.fatf-gafi.org/>.

дов;

б) сокрытие этих денежных средств, других доходов.

На основании анализа основных схем легализации и выделенного нами понятия “коррупционные доходы”, определяем понятие “легализация коррупционных доходов – получение денежных средств или иного имуществом путём правонарушения или преступления и (или) придание правомерного вида владению, пользованию или распоряжению этими денежными средствами или иным имуществом”. В связи с этим предлагаем двухэтапную схему легализации коррупционных доходов: 1-ый этап - получение денежных средств, других доходов; 2-ой этап - сокрытие следов происхождения этих денежных

средств, других доходов.

Именно в такой взаимосвязи легализации доходов и коррупции мы видим место легализации доходов в коррупции: легализация доходов хозяйствующих субъектов - составная часть коррупции. Все области, подверженные коррупции предполагают её конечный этап – легализацию полученных доходов, легализация доходов, не может существовать без своей основной базы — коррупции. В связи с этим, коррупция – основной источник происхождения доходов, полученных нелегальным путем, или “поставщик” доходов, которые требуют легализации. Исходя из этого, работа по противодействию легализации доходов должна строиться в единой системе по борьбе с коррупцией. ■

Библиографический список

1. Алиев В.М., Аминов Д.И., Фетисов П.В. Методологические основы противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма: Учебное пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА; Закон и право. 2007. С. 83.
2. Волженкин Б.В. Преступления в сфере экономической деятельности (экономические преступления). – СПб: Юридический центр Пресс, 2002.С.73.
3. Литвиненко А.Н. Легализация (отмывание) доходов, полученных преступным путем: Учебное пособие в схемах. – СПб: Знание, ИВЭСЭП, 2004.- 69 с.
4. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь.5-е изд.,перераб.и доп. — М.: ИНФРА-М, 2007. С.67.
5. Экономическая и национальная безопасность: Учебник/Под ред. Е.А. Олейникова. М.:Экзамен, 2004.-86 с.
6. Бизнес и безопасность. Толковый терминологический словарь. - М.: "Бек". 1995. С.292.
7. Конвенция ООН против транснациональной организованной преступности /Палермо, 12 – 15.12.2000/.
8. Федеральный закон № 273-ФЗ “О противодействии коррупции” от 25декабря 2008 года.
9. Данные исследования ВЦИОМ // Российская газета. -2008.- 23 сентября.
10. Специальная финансовая комиссия по проблемам «отмывания» денег - Financial Action Task Force of Money Laundering. Официальный сайт в сети «Интернет»: <http://www.fatf-gafi.org/>

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ: ОТ ДРЕВНЕГО МИРА ДО НАШИХ ДНЕЙ

Шерешева М.Ю., Владимиров Ю.Л.

В последнее время наблюдается рост интереса к гильдиям - как со стороны историков, так и со стороны экономистов. В частности, много внимания уделяется вопросу об устойчивости ремесленных и торговых гильдий средневековья. В качестве инструмента оценки и критического анализа эффективность экономической эффективности и организационной структуры самоуправления был выбран метод исследования их повседневной деятельности. С точки зрения традиционной экономики принято подчеркивать экономические успехи гильдий ремесленников и торговцев в борьбе за самоуправление и конкуренцию.

Однако, на наш взгляд, проблема намного шире, как с точки зрения истории профессиональных организаций, возникших еще в древнем мире, так и с точки зрения оценки их эффективности. В частности, проблемные места и недостатки гильдий, средневековых корпораций, коллегий достаточно редко обозначены как объект исследования. При этом настойчиво продолжается традиция рассматривать гильдии в качестве автономных компаний, в отрыве от их внутреннего устройства, системы взаимоотношений и взаимосвязей с внешней средой, а также без учета политических, правовых и рыночных аспектов их деятельности.

Гильдиями корпорациям посвящено значительное количество исследований, например, в работе «Death of the Guilds» Elliott A. Krause¹ дает следующее определение гильдии: «Гильдии - это социальные группы, институты, созданные группами ремесленников во круг их деятельности, их навыков (инструментов) или ремесла». В данном исследовании особый акцент сделан на власти гильдии, дан анализ существующих работ, посвященных данной тематике и предложена собственная, оригинальная система модель власти гильдий. Модель основана на результатах всесторонних исследований профессиональных групп: юристов («законников»), врачей, инженеров и академической элиты. Рассмотрев в исторической перспективе, начиная с периода раннего средневековья и заканчивая 80-ми годами 20 века, Э. Краузе сформулировал 4 аспекта, характеризующих силу и власть гильдий, как профессиональных объединений:

с уровнем централизации государства и влияния институтов капитализма.

Уровень контроля над рабочим местом.

Уровень контроля над рынками оказываемых услуг.

Возможность самостоятельного контроля своих отношений с государством.

Противоречие интересов профессиональных объединений - гильдий и государства и капиталистических предприятий рассмотрено автором на примере взаимодействия государства и институтов капитализма в США, Великобритании, Франции, Германии и Италии². Общим выводом исследования можно считать, приведенное убедительное доказательство значительного и нарастающего процесса падения влияния гильдий, как профессиональных сообществ, снижение их власти по всем 4м аспектам и во всех рассматриваемых профессиональных группах. В своей работе Э. Краузе указывает на:

- деградацию возможности гильдий к самостоятельным действиям, целью которых является не только отстаивание собственных интересов профессиональных групп, но и интересов потребителей услуг данных групп;
- консолидацию влияния государства и институтов капитализма, при преимущественном влиянии последних, где государство занимает подчиненное положение и выступает в качестве проводника и защитника капиталистических интересов;
- пролетаризацию профессиональной деятельности, выраженную как в лишение прав и возможностей внутри профессии, так и в виде и размере вознаграждения за оказанные работы и услуги;
- дальнейшую трансформацию гильдий как профессиональных сообществ, принятие ими квази-самостоятельных форм, распад и фрагментацию гильдий как профессиональных сообществ на мелкие и лишенные какого-то либо самостоятельного веса объединения.

Для того, что бы понимать роль и место современных профессиональных организаций (если возможно назвать гильдиями) в современной экономике, а так

¹ Уровень централизации гильдии в соотношении
1 Death of the Guilds: Professions, States, and the Advance of Capitalism, 1930 to the Present, ISBN-10: 0300078668, ISBN-13: 978-0300078664

² Аналогичные исследования на примере царской России опубликованы в русскоязычной литературе. См., например, История предпринимательства в России: XIX - начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006.

же критериально отделить от иных форм организаций, например, кластеров предприятий, имеет смысл обратиться к истории и развитию гильдий и корпораций.

Профессиональные организации античности

Профессиональные организации разного рода существовали практически во всех известных цивилизациях древнего мира. Помимо мифов, в которых отражалась повседневная жизнь древнего общества, это подтверждается также находками археологов.

Что касается мифов, то широко известны, например, микенские мифы классической эпохи, в которых повествуется о пришлых мастерах-циклопах, трудившихся под надзором специалистов из Ликии. «Традиция различает четыре вида циклопов, сплошь чужеземцев и варваров, абсолютно необходимых микенскому миру: гиганты, несравненные металлурги, по легенде, сковавшие оружие богам-олимпийцам для битвы с местными божествами; чернорабочие и каменщики из Ликии, строители всех колоссальных памятников зодчества Греции и Сицилии; невиданно могучие пастухи, знаменитые скотоводы, державшие свои стада в пещерах...; наконец, нечеловечески мощные воины – обитатели Горнего Края, древние угнетатели феаков. Мастера-кузнецы, мастера-каменщики, мастера-пастухи и мастера-воины слыли необычайными умельцами, якобы объединились в тайные братства и установили особые обряды инициации для молодежи».¹

Мифы такого рода, действительно, довольно близко отражали действительность. Поль Фор (Paul Faure), основываясь на материалах раскопок, пишет, что в Греции времен Троянской войны большинство кузнецов и медников, «объединяясь в гильдии или братства, жили в одном квартале или на одной улице базара, являя собой нечто вроде сравнительно независимого третьего сословия. Это напоминает корпорации ремесленников, известные нам по текстам Малой Азии того же времени, по Угариту, Алалахе и столице хеттов Хаттусе». То же самое касалось гончаров, которые объединялись в касты или кланы вне сельской общины и делились на тех, кто работал исключительно на нужды храмов и дворца, и на тех, кто обслуживал массового покупателя, а также многих других ремесленников, объединявшихся в профессиональные сообщества и живших в одном квартале: сукновалов и красильщиков, ткачей, кожевников, каретников, канатчиков, плетельщиков сетей и т.д. Особняком стояли также «микенские врачи, объединявшиеся в братства, вроде Асклепидов Трикки».²

Древнеримские гильдии известны под множественством имен, наиболее известные: *corpus*, *collegium* и *corporatio*. Данными терминами обозначались организованные на добровольной основе профессиональные сообщества (*collegia orificum*) в области тор-

говли, ремесел, видов бизнеса или принадлежности к профессии (например: *corpus naviculariorum*, гильдия навигаторов). Наиболее применимым термином, обозначающим профессиональное сообщество, является *corporatio*, т.е. корпорация. Отдельно выделяются сообщества культовой, религиозной и социальной направленности, а так же принадлежащие к различным видам деятельности, непосредственно связанными с обрядами, такими как ритуальные услуги. Например, *Coll. tenuiorum*, общества погребения мертвых, обеспечивавшие для своих сочленов после смерти достойное погребение. Такие объединения носили имя *Sodalitas* и их деятельность рассматривалась отдельно от деятельности объединений на основе ремесел, торговли, или принадлежности к профессии. В какой-то мере именно эти древние общественные объединения являются прообразом современных некоммерческих институтов гражданского общества.

Кодекс императора Юстиниана предусматривал квази - общественные объединения на основе профессиональной деятельности с наличием или отсутствием обязательств перед государством. В кодексе подтверждается существование и права профессиональных сообществ, указывается на различие в происхождение данных сообществ, как созданных по частной инициативе и созданных с государственным участием³.

В древнеримском законодательстве немного сказано о внутреннем устройстве и взаимоотношениях корпораций. Кодексы придавали существенное значение ограничениям и различного рода запретам на организацию и участие в т.н. «незаконных» организациях⁴. Отдельно выделено положение не позволяющее состоять одновременно более чем в одной корпорации/гильдии.. В позднее имперский период (161-169, годы правления Марка Аврелия), гильдиям (корпорациям) было дано право освобождения рабов и гильдии получили право подачи петиции императору в целях официального признания (получения статуса и преференций). Юристами было произведено разделение личных прав, личной ответственности и обязательств членов корпораций от совокупной ответственности по обязательствам корпорации⁵.

Необходимо отметить, что в «раннеимперский» период участие в корпорации было добровольным, и можно полагать, что ремесленник был свободен в решении не вступать в соответствующую его ремеслу и социальному положению корпорацию. В «позднеимперский» период система *immunities* (привилегий, преференций, иммунитетов) сделала неучастие в корпорации (профессиональном объединении) практически нереальным. Только участие в корпорации давало возможность иметь право воспользоваться привилегиями и специфической системой иммунитетов, напр. освобождение от общественных работ и таможенных податей.

Хотя участие в большинстве корпораций было

1 Faure P. La Grece au temps de la guerre de Troie. 1250 avant J.-C. Paris, Librairie Hachette, 1975. / Фор П. Повседневная жизнь Греции во времена троянской войны. М.: Молодая гвардия, Палимпсест, 2004. С.81.

2 Faure P. La Grece au temps de la guerre de Troie. 1250 avant J.-C. Paris, Librairie Hachette, 1975. / Фор П. Повседневная жизнь Греции во времена троянской войны. М.: Молодая гвардия, Палимпсест, 2004. С.90-113.

3 Annotated Justinian Code By Fred H. Blume, Edited by Timothy Kearley (Second Edition), TITLE XXII. «CONCEINING ASSOCIATIONS AND CORPORATIONS», <http://uwacdwweb.uwyo.edu/blume&justinian/default.asp>

4 Видимо, проблема НКО/НГО остро стояла уже тогда.

5 Digest XIX.2.13.1 (Ulpian)

возможно для представителей всех слоев древнего общества, именно наличие привилегий для членов корпораций являлось причиной запрета на участие в более чем одной корпорации/гильдии. Привилегии не распространялись на всех участников корпораций полностью или в полной мере, так однозначно ими не могли воспользоваться рабы, хотя само участие рабов в корпорации, является свидетельством изменения традиционного уклада рабовладельческого общества, где статус свободного человека и раба был диаметрально противоположен. Особым положением в корпорации пользовались т.н. патроны, или покровители. Вероятно, наиболее корректным современным аналогом патронов можно считать видных представителей социальной элиты, имеющих доступ к государственным деятелям и осуществляющим лоббирование интересов бизнес сообществ. Статус патрона корпорации подразумевал вознаграждение на регулярной основе и щедрые подношения в случае успеха в лоббировании интересов корпорации. Только патроны корпорации имели право ходатайствовать о предоставлении привилегий для корпорации и наделять правами пользования привилегий ее членов. В ряде случаев патроны одновременно являлись верховными жрецами наиболее популярных религиозных культов. Патроны не осуществляли регулярной (бюрократической) функции управления в корпорации, и скорее осуществляли представительские функции. Членство в корпорации было наследственным, в познеримскую эпоху (Византия) наследственное членство (и соответствующие обязательства) в корпорациях стало обязательным для всех наследников.

Структура управления корпораций обычно предполагала наличие выборных управленческих должностей – главу корпорации (*quinquennalis*) и казначеев, которые осуществляли повседневные функции управления и обычно выбирались сроком на 5 лет. Позднее наименование главы корпорации изменилось на магистра (*magistri*). Одной из самых главных функций главы корпорации было ведение и поддержание списка членов корпорации, т.к. это делалось не только в интересах ее членов, но и являлось требованием государства.

Обязательства перед государством и социумом (обществом) являлись важнейшей функцией корпорации. Сохранились свидетельства активного участия императора (государства) в регулирование деятельности корпораций, установления стандартов качества продукции, ценообразования и численности (членства) корпораций. Например, указом (Constantine the Great, имп.) определялся вес и состав хлеба, закупочные цены и условия закупки свинины (имп. Valens), подчеркивались неизменность обязательств корпораций перед обществом и государством (имп. Arcadius, Honorius). В Византии, император регулировал приток новых членов в корпорации, обеспечивая таким образом трудовыми ресурсами выполнение своего рода государственного заказа по снабжению городов продовольствием и товарами.

Образование. Обучение ремеслу являлось своего

рода методом передачи технологий внутри корпорации. Хотя не сохранилось прямых и документированных свидетельств передачи технологий между членами корпорации и между различными корпорациями, остались косвенные свидетельства (!) в форме специальных соглашений на обучение рабов ремеслу в корпорации, имевших форму арендного договора (*locatio-conductio rei*). По данному соглашению плата за обучение непосредственно не взималась, к взаимной выгоде, арендатор получал на определенный срок неквалифицированную рабочую силу, а арендодатель, через заранее оговоренное время, получал обратно подготовленный персонал. Ряд ученых (W.L. Westermann), полагают, что именно такая форма обучения была обычной и распространялась не только на рабов.

Членство в корпорациях в большинстве случаев было наследственным и передавалось от отца к сыну - семейный бизнес являлся абсолютной нормой. Однако, среди ремесленных корпораций где доминировал ручной труд обычной практикой являлась членство рабов и женщин. Наследование, продажа или иной переход собственности ремесла (бизнеса) предусматривал передачу членства в корпорации.

Социальная ответственность, солидарность и взаимопомощь. Разумеется, понятие социальной ответственности в современном смысле не может быть применено к корпорациям древнеримской эпохи. Существенным вкладом (отличием) древних гильдий стала практика применения наемного труда за оплату, хотя за гильдиями было закреплено и право рабовладения. Оплата могла производиться в натуральной форме (продукцией) и в денежном эквиваленте.

Гильдии и корпорации средневековья

Происхождение средневековых гильдий восходит к древним корпорациям торговцев и ремесленников. *Корпорация* древнего мира, как свидетельствуют археологические источники, часто выступала в роли общества взаимопомощи, при этом основной ее функцией, с точки зрения государства, являлась задача регулярного взимания налогов и податей со своих членов (а членство зачастую было обязательным). Взамен государство предоставляло корпорациям перечень привилегий, таких как признание монопольного статуса ее деятельности (т.е. ограничение конкуренции), освобождение от общественных работ, защита коммерческих интересов т.п.

Особенно ярко эти функции корпораций проявились в Древнем Риме. В поздней Восточной Римской империи корпорации управлялись префектами, назначенным правительством. Такая практика продолжилась в Восточной Римской империи, включая протектораты, наиболее значимыми из которых были Венеция и Неаполь.

Однако следует подчеркнуть, что гильдии ремесленников Европы средних веков и раннего нового времени значительно отличались от подобных по форме организаций в азиатских и исламских странах,

а также от древнеримских гильдий, и были уникальны во многих отношениях. Обязательства по вступлению в ассоциацию принимались в индивидуальном порядке и в значительной мере добровольно, гильдии ремесленников из разных городов не имели права создавать объединения, большинство гильдий ремесленников имели самоуправление, и были ограничено политически и религиозно независимы. Они представляли собой архаичные автономные ассоциации, которые получили в результате формального или неформального общественного договора с представителями власти общественное признание и определенный перечень прав, но так и не стали инструментом публичной власти в явном виде.

В Константинополе, в отличие от традиционного Рима, корпорации были в основном представлены в двух секторах:

1) секторе внешней торговли, что может служить объяснением того факта, что они содействовали распространению практики ограничения ввоза товаров, что позволяло лучше использовать преимущества монопольного положения города в сфере торговли.

2) секторе общественных работ и снабжения, т.к. порядок и спокойствие крупных городов возможно было гарантировать только на основе регулярного снабжения продовольствием и обеспечением определенных стандартов его качества.

Таким образом, через систему регулярных единовременных выплат, совмещенных с периодическими налогами чрезвычайного характера на военные нужды, власти могли получать гарантированно высокие доходы с одной стороны, и с другой стороны сохранять социальную стабильность.

В середине одиннадцатого столетия Константинополь стал процветающим торговым центром. При стабильной внутренней политике и отсутствие внешней угрозы олигархические правительства оказались эффективным инструментом экономического развития. В то же время бывшие протектораты и ряд новых городов под контролем франков с высокой степенью автономии стали конкурентами Константинополя в торговых делах, и в последствие в политике. Флоренция, Генуя и Пиза, находившиеся под контролем императора франков, получили право организации независимых торговых и ремесленных корпораций и ассоциаций в обмен на фиксированные ежегодные выплаты налогов. В относительно короткий исторический период, эти города стали процветающими. Развитию и становлению таких корпораций способствовала необходимость защиты городских торговцев и ремесленников от каких-либо хищнических действий части местных и региональных правителей, церковных бюрократов. Впоследствии политика франкского императора по предоставлению местной экономической автономии городам с преимущественным доминированием гильдий в обмен на регулярные единовременные выплаты налогов и случающиеся время от времени чрезвычайные выплаты, связанные с военными действиями, была воспроизведена повсеместно. Корпорации в большинстве средневековых европейских городах

распространили правовую защиту на своих членов, передавая для этих целей судопроизводство разного рода торговых споров специальным цеховым судам. Городская власть, при этом, обычно находилась под влиянием наиболее состоятельных гильдий, и в большинстве случаев представляла собой олигархическую форму правления. Обязательное членство в гильдии служило препятствием для лиц, не являющихся членами гильдии, и делало практически невозможным для них получение прибыли от квалифицированной рабочей силы без несения затрат на ее обучение. Обеспечение качества, предоставление кредитов, социальная поддержка и другие преимущества представляли собой способы привлечения новых членов и повышали стоимость издержек при выходе из гильдии. Это представлялось необходимым, так как возможности для свободного ведения дел были существенны (большинство гильдий, в особенности в больших городах, испытывали недостаток административных ресурсов и правовых возможностей для эффективного самоуправления), а также потому, что юрисдикция гильдий не распространялась далее церковной и феодальной автономии в пределах города или пригородных районов. Другими словами в гильдиях начал складываться новый класс профессиональных управленцев, прежде всего администраторов и юристов не связанных с наличием собственной мастерской или лавки.

Гильдии, столкнувшись с невозможностью для средневековой аристократии обеспечить всю полноту власти, и воспользовавшись такой ситуацией, выработали свои независимые своды правовых уставов (статуты) для укрепления притязаний на право быть квазиавтономными корпоративными организациями. Они были наиболее успешными в тех местах, где государственные власти были поставлены в условия соперничества, как например, в северной Италии, германоязычной части Европы, Нидерландах и южной Франции. В других странах, например Испании, гильдии были более осторожными и нерешительными, т.к. кроме абсолютной и централизованной королевской власти им приходилось иметь дело с не менее централизованной властью бюрократии католической церкви.

Следствием экономической независимости становится политическая независимость, часть городов, таких как Флоренция и Венеция, получила ее в результате ослабления Константинополя. Другие города добивались политической независимости в упорной борьбе, достигнуть победы в которой, было возможно только за счет объединения в союзы городов-государств. Наиболее яркими примерами являются объединения городов: швейцарская федерация городов и города Ганзейской Лиги. Эти образования на экономической основе получили де-факто независимость от Священной Римской Империи в середине тринадцатого столетия и существовали до конца пятнадцатого столетия. Расцветом объединений городов государств является середина 14 века, когда была получена полная экономическая, поли-

тическая и военная независимость, устранено какое-либо влияние местной аристократии, существенно ограничены притязания церковной бюрократии. Ганзейская Лига, в целях защиты своих торговых интересов, содержала армию и флот наемников под руководством видных представителей военной аристократии.

Высшая стадия развития средневековых гильдий.

В период своего наивысшего развития гильдии стали вводить обширные своды ограничений на своих членов, что заложило основу для их дальнейшего угасания. Учитывая принцип корпоративной монополии – т.е. обязательного членства в гильдии, экономическая деятельность вне гильдии была практически невозможна. Регулированию подлежали практически все аспекты деятельности членов гильдии и сверхрегламентация стала нормой повседневной жизни ремесленника/торговца средневекового города. Уставы гильдий (статуты) предписывали следование строго определенным каналам закупки сырья и сбыта продукции, накладывали ограничения на объем производства, использование наемного труда, количество и качество используемого инструмента и механизма. Особыми положениями поддерживалась внутренняя иерархия гильдии, накладывались ограничения на возможные пути передачи знаний и технологий, регламентировался порядок, сроки и стоимость обучения. Несоблюдение предписаний каралось штрафами и могло привести нарушителя к потере собственного ремесла в исключительных случаях. Вступительные взносы и штрафы за нарушение дисциплины (за исключением переманивания учеников) были установлены на достаточно низком уровне, что указывает на то, что гильдии были заинтересованы в сохранении членов, а не в их исключении.

Ряд ученых, например Чарли Гросс (Charles Gross), Генри Пиренн (Henri Pirenne) и Майкл Постон (Michael), отмечают, что гильдии являлись по сути неэффективными монополистическими картелями. Другие ученые, например Чарльз Р. Хиксон (Charles R. Hickson) Джон Д. Тернер (John D. Turner), основываясь на том, что гильдии способствовали установлению и соблюдению стандартов качества, ограничению хищнической конкуренции и лимитировали уровень цен, считают, что гильдии были неким средневековым аналогом института антимонопольного регулирования.

Существует разумная аргументация, позволяющая придерживаться обоих подходов. Например, с точки зрения сторонников монополистической неэффективности гильдий, гильдии обладали всеми характерными признаками монополий: ограничения на использования наемного труда, запреты и ограничения на использование заемного капитала, ограничения на объемы складских запасов, барьеры на вход (вступительные взносы) и выход (потеря или продажа по нерыночной цене ремесла, инструментов). Альтернативная аргументация делает акцент на по-

ложительном влиянии гильдий на средневековую экономику: необходимо отметить ограничения эксплуатации учеников и подмастерьев, регламентацию содержания и минимальной оплаты труда наемных рабочих, запреты на использование труда рабов, и также правила, запрещающие работу в ночное время и во время религиозных праздников. Другие авторы отмечают общественную и социальную функцию гильдий: наличие кассы помощи малоимущим, защита интересов женщин (т.н. вдовье право), и даже выплата пенсионных пособий. Помимо всего прочего, сравнение с монополиями не совместимо с другими, антимонопольными установками, принятыми рядом гильдий, такими как законы, запрещающие скупку товаров с целью повышения цен и спекуляцию. Эти ограничения являлись защитными мерами против спекулянтов, особенно в отношении продовольственных товаров, и ограничительные меры накопления запасов с целью монополизации рынка, т.к. подобная практика являлась проблемой в средние века, вследствие нестабильного земледелия и поставок.

Чарльз Р. Хиксон (Charles R. Hickson) Джон Д. Тернер (John D. Turner) приводят интересный аргумент причин существования барьеров и ограничений на вступление/выход из гильдий. Суть аргумента состоит в том, что при отсутствии регулярного налогообложения, сдерживающего избыточные инвестиции и (вероятно возможный «перегрев» рынка), правила гильдий, ограничивающие размер мастерской, количество и квалификацию персонала, так же как и максимальное количество машин на одного мастера, могли служить эффективным ограничителем избыточных инвестиций и диспропорций в экономическом развитии. В качестве контраргумента можно предложить рассмотреть олигархическую и клановую структуру ряда гильдий, где правящие верхи старались сохранить статус-кво и наследственную передачу собственного привилегированного положения за счет ограничения возможностей внутренней конкуренции. Такая политика позволяла перераспределить совокупный доход гильдии в угоду собственных интересов и направить его на деятельность вне гильдии. Барьеры входа - наиболее строгими правилами в отношении новых членов, были в крупных городах Лондоне и Париже, в которых сочеталась власть гильдий и королевская власть и власть представителей аристократии.

Упадок гильдий

Снижение влияния гильдий приходится на середину шестнадцатого века. Государство все более активно вмешивалось в хозяйственную деятельность гильдий и отказывалось от функции «молчаливого сборщика податей».

Начиная с пятнадцатого столетия городские власти начали проявлять все более возрастающее неприятие по отношению к разным формам ценового сговора и фиксации цен, которые могли поставить потребителей в невыгодное положение. В Англии был принят законодательный акт о ремесленниках,

который разрешал гильдиям сохранять ограничения на вступление, но передавал управление ремесленниками местным магистратурам. Позднее, Государственное регулирование деятельности гильдий во Франции было введено в середине семнадцатого века, во время реформ Жана-Батиста Колберта (Jean-Baptiste Colbert) (1619-1683). Остальные страны, по мере централизации власти, формирования фискального аппарата следовали этой тенденции. Чарльз Р. Хиксон (Charles R. Hickson) Джон Д. и Тернер (John D. Turner) находят корреляцию между устранением вступительных ограничений гильдий и принятием системы подоходного налогообложения. К примеру, в Нидерландах подоходный налог был введен в конце семнадцатого века, и вскоре после этого были сняты вступительные ограничения гильдий. Англия последовала данному примеру, когда в ней было устранено регулирование вступления после принятия налога на прибыль в восемнадцатом веке. Во Франции ограничения на вступление сохранялись до момента ликвидации гильдий во время революции в конце восемнадцатого столетия, во время которой во Франции была введена система подоходного налогообложения. Другой объективной причиной упадка гильдий стало развитие мануфактур, т.е. капиталистических отношений, которые в сравнение с гильдиями ремесленников имели очевидное преимущество: возможность производства массовой и одинаковой продукции, что было необходимо для оснащения армии и флота. До начала восемнадцатого века между распространением гильдий и замедлением промышленного роста была несущественной. Городские мануфактуры были слабо развиты в Кастилии и южной Италии, где гильдии ремесленников были наиболее слабыми, и получили наибольшее развитие в северной Италии, центральной Европе и Нижних странах, там, где гильдии были наиболее многочисленны и институционально укреплены.

В ряде стран, особенно в Скандинавии и России, гильдии еще играли существенную роль до начала XX века.

Комплексная оценка роли гильдий

Возвращаясь к проблеме комплексной оценки роли гильдий, будет уместно указать на то, что возможность фиксирования цен вызвано не только концентрацией производства внутри гильдий, но и на то, что уровень качества продуктов и услуг находился под контролем городских властей и крупных купцов. Риски и фактор неопределенности снижались посредством долгосрочной контрактации при участии церкви или религиозных общин, системы родственных связей, городских структур по снабжению и государственных законов об оказании помощи неимущим. Кредитные ресурсы были широкодоступны из подобных формальных и неформальных источников. Эти и другие преимущества членства также не в состоянии объяснить, почему гильдии принудительно применяли обязательное членство.

Еще одним существенным вопросом об эффек-

тивности гильдий стал вопрос инноваций и трансфера знаний. Большинство доказательств того, что гильдии преднамеренно и систематически удушили инновации, в равной степени допускают двоякое толкование. Мастер ремесленник одновременно выполнял функции работодателя, бригадира и квалифицированного рабочего, закупщика сырья и полуфабрикатов, и продавца конечного продукта, таким образом, он сталкивался с конкуренцией на различных рынках, по отношению к которым он не имел никакой последовательной стратегии. Мастера были ограничены в количестве учеников, которых могли нанимать, но такими ограничениями зачастую пренебрегали, а ограничения на количество наемных квалифицированных работников были гораздо более слабыми, чем на число учеников, такого рода свобода действий приводила к значительным различиям в размере компаний и благосостоянии ремесленников. Требования гильдий, установленные под давлением официальных досмотров, имели своей целью поддерживать уровень качества путем запрещения работы в ночное время или использования недоброкачественных материалов, и не регулировали сам процесс производства. Существование гильдий, как то каменщиков, резчиков камня, ювелиров, дровосеков и маляров, в Италии эпохи Ренессанса, Германии и Нидерландах, говорит о том, что система гильдий не удушала индивидуальную инициативу и не вызвала эффекта нивелирования самобытности.

Как продемонстрировал Рейнольд Рейс (Reinhold Reith) в работе «Важный обзор Германской литературы по ранним ремеслам и технологическим инновациям» (An important survey of the German literature on early modern crafts and technological innovation), доказательства луддизма ремесленников в ранней современной центральной Европе могут базироваться на неправильном истолковании источников. По существу, гильдии выступали против капиталоемких инвестиций, которые обесценивали их вложения в собственное мастерство и сложившиеся навыки и снижали побудительную мотивацию в приобретение новых. Таким образом, это было противодействие т.н. «подрывным» инновациям, которые обесценивали их собственное значение. К концу 15 века расслоение внутри гильдий становится все более явным. Оппозиция снижающим затраты труда инновациям была развита среди бедных ремесленников, и почти отсутствовала среди более богатых, которые рассчитывали на получении прибыли от капиталоемких изменений и располагали или собственным капиталом для инвестиций или обладали возможностью привлечения заемного капитала. Инновации, таким образом, находились в зависимости от соотношения сил между этими группами, и от позиции государственных властей, хотя последние разумеется стояли на стороне более богатых и прогрессивных мастеров, они изредка поддерживали мелких ремесленников во времена, когда появление трудосберегающих инноваций совпадало с крупномасштабными ухудшениями экономической конъюнктуры (), и делали это исключительно в целях сохранения социальной ста-

бильности¹.

Начиная с семнадцатого столетия, континентальные европейские государства в возрастающей степени объединились с оптовыми экспортерами, которые имели тенденцию к технологическому консерватизму в целях защиты установившихся внешних рынков. В Англии, в отличие от этого, политическая поддержка гильдий ремесленников, и основанного на их базе производства, пошла на убыль после гражданской войны (1640-1648), которая привела к ослаблению ограничительного законодательства.

С.Р. Эпштейн (S. R. Epstein) придерживается мнения, что совокупный вклад гильдий ремесленников в развитие технологий представляется в большой степени положительным. Одним из самых существенных итогов развития гильдий стало объединение мастерских ремесленников в городах и индустриальных районах, что приводило к образованию множественных межатраслевых связей и выводило организационные и технологические возможности на качественно новый уровень деятельности. Объединения на основе городских гильдий, цехов и ремесленных объединений послужило отправной точкой к формированию индустриальных районов (industrial districts).

С.Р. Эпштейн придерживается мнения, что причина длительного влияния гильдий, заключается в их способности гибко реагировать на информационную асимметрию в условиях вялой рыночной конъюнктуры при высоких транзакционных издержках. Гильдии ремесленников выступали в роли посредника между субъектами с устойчивым положением на рынке и вели переговоры с влиятельными торговцами, они предоставляли своим членам финансовую поддержку и возможность дешевого товарного кредита. Гильдии внедряли стандарты качества (и соблюдали их), устанавливали фиксированные цены для снижения фактора информационной асимметрии, в особенности на внешних рынках, и они давали защиту от эксплуатации со стороны городской аристократии и церковной бюрократии.

Гильдии и профессиональные организации в царской России

Еще во времена правления Петра I в России предпринимались попытки организации ремесленников в цехах и гильдии. Указы Петра I о ремесленниках и цехах 1722 г. положили начало российскому цеховому законодательству, которое призвано было осуществлять организацию и регулирование ремесленного производства и обеспечить учет мастеров. Однако такой учет с самого начал был неполным, поскольку в цехи не записывались господские и казенные мастера (с 1827 г. – казенные крестьяне и личные дворяне), а также те, кто работает «ради дневного пропитания». Кроме того, подчеркивает Т.Э.Шумилова, сам учет велся крайне плохо.² Так, летом 1761 г. архитектор

С.И.Чевакинский обратился в контору Главного магистра с требованием прислать мастеровых столярного цеха для производства работ в Зимнем дворце и получил ответ, что «из столярных российских мастеров с причислением их от ревизии в цех, за взятъем в контору строения села Царского и в прочие команды для казенных работ, никого из них мастеров для платежа подушных денег в Гильденский дом и поныне не сыскано и в цеху наличными ни одного не значится; а в Немецком столярном цеху мастера ныне в наличности имеются ль, о том в Гильденском доме доподлинно неизвестно; ибо оные мастера упрямством своим по здешнему купечеству на гражданские расходы податей и поныне никаких не платят, за коим ослушанием и в ведомстве Гильденском не состоят».³

Мастера, не записанные в цехи, работали, как правило, «беспечно, беспорядочно и без расчета», делали работу некачественно, вызывая неудовольствие потребителей, теряя заказы и доверие.⁴ Однако стремление к объединению с товарищами по профессии практически отсутствовало. Описывая ситуацию середины XIX в., Б.Мансуров отмечал, что такие известные мастера Санкт-Петербурга, как Тур и Гамбс, пользуются трудами умелых охтенских столяров, «чтобы продавать втридорога изделия, которые ими заплочены безделицею». Очень естественно, что охтяне могли бы вступить в выгодное соперничество со всеми немецкими столярами в столице в отношении прочности и чистоты отделки, если бы они совокупили свои работающие силы и действовали в товариществе по заготовлению леса и приборетению рисунков, удовлетворяющих вкусу и моде; охтяне сами это знают, равно как и то, что Тур и Гамбс продают за 25 руб. то, за что поселянам заплачено 5 или 6 руб.; между тем они и не пытаются освободить свой промысел от этого постороннего ига и довольствуются верною, хотя и малою платою от означенных лиц именно потому, что не имеют достаточно предприимчивости, чтобы собрать и соединить свои капиталы, т.е. труд и умение.⁵

В то же время, ремесленный устав и цеховые обычаи имели влияние на ремесленные мастерские, определяя общие правила работы, включая отношения мастеров с их подмастерьями и учениками. Мастерские разрешалось открывать «где пожелает, не стесняясь ни числом мастерских, ни местностью, ни расстоянием их одна от друной, и продавать свои произведения при мастерской».⁶ Однако после отмены крепостного права и введения мировых судов, для которых старые ремесленные и цеховые порядки не имели юридической силы, они ушли в прошлое. Это имело ряд негативных последствий. Например, была разрушена система передачи опыта ученикам и подмастерьям: ученики были источником практически рабского неквалифицированного труда, получали

СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.416.

3 Пажитнов К.А. Проблема ремесленных цехов в законодательстве русского абсолютизма. М., 1952. С. 60-61.

4 Подробнее см. Мансуров Б. Охтенские адмиралтейские селения: Историческое описание. СПб, 1856.

5 Мансуров Б. Охтенские адмиралтейские селения: Историческое описание. СПб, 1856. Ч. 3. С. 93.

6 Ведомости С.-Петерб. Гор. Полиции. 1872. № 248. 28 окт. Цит по: История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.424.

1 Epstein, S. R. "Craft Guilds, Apprenticeship, and Technological Change in Pre-industrial Europe."

2 Шумилова Т.Э. Организация и формы мебельного производства в Петербурге (XVII-начало XIX века // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей.

минимальные знания о ремесле (иногда лишь об отдельных операциях) и могли достичь только уровня подмастерьев – по существу, наемных работников. В отношениях их с мастерами господствовало взаимное недоверие, недоброжелательность, старание обойти и обсчитать друг друга.¹

Во второй половине XIX в. формой совместной деятельности мелких мастерских становятся артели, а организация сбыта при мастерских (заведение особой лавки или магазина) предполагает необходимость записаться в одну из купеческих гильдий, которые к этому времени уже получили серьезное развитие.

Предпринимательская деятельность в России, подчеркивает А.И.Османов, уже в конце XVIII века определялась функционированием ряда институтов (формальных и неформальных), снижавших неопределенность рыночного положения купцов путем установления между ними устойчивой структуры взаимодействия. «Институт гильдейского купечества (в его юридическом и формальном проявлении) должен был структурировать хозяйственное поведение и взаимодействие предпринимателей и тем самым уменьшать количество возможных вариантов действий, с которыми сталкивались владельцы промышленных и торговых предприятий в конкретных социально-экономических условиях России XVIII в.»²

Принципы функционирования сословного предпринимательства были определены манифестом 17 марта 1775 г. и окончательно закреплены «Жалованной грамотой городам» 1785 г. В соответствии с этим документом каждый, какого бы он ни был пола, возраста, рода, поколения, семьи, состояния, торгова, промысла, рукоделия или ремесла, при условии объявления капитала от 1 до 5 тыс. руб., мог записаться в гильдии: в 1-ю – от 10 до 50 тыс. руб., во 2-ю – от 5 до 10 тыс. руб., в 3-ю – от 1 до 5 тыс. руб. Принадлежность к первым двум гильдиям повышала социально-экономический статус купцов: они имели право на внутренний оптовый и розничный торг, на устройство заводов и фабрик, освобождались от казенных служб. При этом купцам первой гильдии разрешалось торговать и за пределами России, для чего иметь морские суда. Членам второй гильдии также разрешалось иметь суда, но только речные. Сфера деятельности купцов 3-й гильдии ограничивалась мелочным торгом, содержанием трактиров, бань, постоялых дворов.

К середине XIX в. в России уже существовала хорошо отлаженная система купеческих гильдий, со своим кодексом чести, правилами работы, системой присвоения статусов. Купец первой гильдии по своему положению соответствовал званию действительного статского советника, по воинскому партикуляру – генерал-майору. «В целом, - отмечает А.И.Османов, - юридическая (формальная) структура четко определяла и защищала большую часть прав купечества; при этом наиболее ценные права, остававшиеся в

общесословной собственности, постепенно распределялись среди членов гильдий с помощью традиционных (неформальных) норм отношений».³

В 1912 году российскими предпринимателями было выработано семь принципов ведения дел в России⁴:

1. *Уважай власть. Власть – необходимое условие для эффективного ведения дел. Во всем должен быть порядок. В связи с этим проявляй уважение к блюстителям порядка в узаконенных эшелонах власти.*

2. *Будь честен и правдив. Честность и правдивость – фундамент предпринимательства, предпосылка здоровой прибыли и гармоничных отношений в делах. Российский предприниматель должен быть безупречным носителем добродетелей честности и правдивости*

3. *Уважай право частной собственности. Свободное предпринимательство – основа благополучия государства. Российский предприниматель обязан в поте лица своего трудиться на благо своей Отчизны. Такое рвение можно проявить только при опоре на частную собственность.*

4. *Люби и уважай человека. Любовь и уважением к человеку труда со стороны предпринимателя порождает ответную любовь и уважение. В таких условиях возникает гармония интересов, что создает атмосферу для развития у людей самых разнообразных способностей, побуждает их проявлять себя во всем блеске.*

5. *Будь верен своему слову. Деловой человек должен быть верен своему слову: «Единожды солгавший, кто тебе поверит?» Успех в деле во многом зависит от того, в какой степени окружающие доверяют тебе.*

6. *Живи по средствам. Не зарывайся. Выбирай дело по плечу. Всегда оценивай свои возможности. Действуй сообразно своим средствам.*

7. *Будь целеустремленным. Всегда имей перед собой ясную цель. Предпринимателю такая цель нужна, как воздух. Не отвлекайся на другие цели. Служение «двум господам» противостоит природе. В стремлении достичь заветной цели не переходи грань дозволенного. Никакая цель не может затмить моральные ценности.*

Купцы, входившие в гильдии, в большинстве своем твердо следовали «кодексу чести». Например, за всю историю Российской империи не было ни одного судебного разбирательства за контрабанду в отношении купцов первой гильдии, которые имели право осуществлять международные перевозки в режиме «зеленого коридора». Сын П.А. Смирнова, известного производителя водки, вспоминает: будучи только купцом второй гильдии, П.А. Смирнов тщательно следил за репутацией и качеством продукции: «Что касается ягод, также черники (из нее выделялось наше знаменитое церковное, кагорское вино), то батюшка требовал, чтобы все было первосортное. Порченой или даже мятой ягоды мы не принимали», «сколько раз нарывались мытищинские

¹ Подробнее см. Мансуров Б. Охтенские адмиралтейские селения: Историческое описание. СПб, 1856.

² Османов А.И. Купеческое предпринимательство в Санкт-Петербурге на рубеже XVII-XIX веков // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петербурга. Гос. Ун-та, 2006. С.373.

³ Османов А.И. Купеческое предпринимательство в Санкт-Петербурге на рубеже XVII-XIX веков // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петербурга. Гос. Ун-та, 2006. С.376.

⁴ http://www.project-russia.com/?page_id=66

водовозы на его суровую отповедь, когда он круто заворачивал их назад с бочками, если не угождали с качеством воды», «если мы покупали спирт, то только из хлебных зерен и в самых редких случаях – из свеклы. Ректификацию спирта осуществляли с помощью нескольких батарей, состоящих из 7-8 фильтров с углем. Через них вино прогоняли несколько раз, при этом только пятая часть отбиралась как вино высшего качества. Между прочим, Технический комитет, ознакомившись и со всеми стадиями производства продукции у Петра Арсеньевича, и с результатами нашей работы, рекомендовал при выпуске столового вина на государственных предприятиях «употреблять приемы, выработанные в практике частных заводов». П.А.Смирнов придавал огромное значение и «борьбе с фальсификацией продукции, на этикетках которой стояло его имя».¹

В конце XIX - начале XX вв. в России происходил рост представительных организаций российских предпринимателей, причем «динамика создания представительных объединений достаточно поступательна, с постепенным замещением сословных и полуказенных организаций на объединения, представлявших отраслевые интересы торгово-промышленного класса».² Подъем представительства движения начинался с 1870-х гг., когда возникли такие мощные союзы, как Съезды³ горнопромышленников Юга России и Бакинских нефтепромышленников и золотопромышленников, Съезды горнопромышленников Урала и Царства Польского и др. Количество таких организаций увеличивалось постепенно и довольно равномерно до 1904 г., а затем начался стремительный рост их числа (таблица 1). За 1905-1910 гг. было создано более 50% всех объединений российского предпринимательства. А.О.Гушка (Коган) в докладе «Представительные организации торгово-промышленного класса России» (1912 г.), составленном по результатам анкетирования, проведенного в 1910 г. Императорским русским техническим обществом, обращает внимание на «значитель-

ную степень организованности, на большое число и энергичную работу организаций крупного капитала в России».⁴ Это была, в первую очередь, реакция на первую русскую революцию, самоорганизация торгово-промышленного капитала в ответ на экономические и политические выступления рабочих и развитие профсоюзов работников. «Под воздействием революционных событий, - отмечает П.А.Кюнг, - произошла определенная эволюция организаций предпринимателей, которые от обсуждения своих экономических интересов с представителями власти перешли к борьбе с рабочим движением».⁵

При этом, как видно из таблицы 1, в конце XIX-начале XX вв. начала происходить консолидация по отраслевому признаку: анкетирование, проведенное в 1910 г. Императорским русским техническим обществом, зафиксировало создание с 1871 по 1910 гг. 22 отраслевых объединений. В первом десятилетии XX в. России проходили съезды мукомолов, стеклозаводчиков, сахарозаводчиков, нефтепромышленников, кустарей, ремесленников – тенденции к объединению по профессиональному признаку были налицо, и не только среди крупных промышленников и купцов. Тем не менее, институциональная среда царской России того времени не способствовала интенсивному формированию профессиональных объединений мелкого и среднего предпринимательства. «Изо всей крупной промышленности организовано и объединено более 1/3, не говоря уже о мелкой и средней, которая при всем желании не могла воспользоваться приотворенной им дверью для проникновения в лабораторию, изготовляющую ходатайства от имени всей российской торговли и промышленности, - писал в 1911 г. М.В. Козаровицкий. – «Печально положение нашей средней и мелкой промышленности усугубляется еще тем, что вся наша экономическая политика последних десятилетий пропитана принесенной к нам с запада идеей капиталистической концентрации, идеей необходимости вытеснения мелкой и средней промышленности крупной...»⁶.

Таблица 1. Рост представительных организаций в России в конце XIX - начале XX вв.

| Период | Биржевые комитеты | Комитеты торговли и мануфактур | Купеческие управы | Организации неопределенной группы | Отраслевые объединения |
|-----------|-------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------|
| До 1800 | 1 | - | - | - | - |
| 1801-1870 | 3 | - | 2 | - | - |
| 1871-1880 | - | 4 | - | - | 2 |
| 1881-1890 | 2 | - | - | - | 3 |
| 1891-1900 | 3 | - | - | - | 2 |
| 1901-1904 | 5 | - | - | - | 2 |
| 1905-1906 | 9 | - | - | - | 8 |
| 1907-1910 | 9 | 1 | - | 1 | 5 |
| Всего | 32 | 5 | 2 | 1 | 22 |

Источник: Гушка А.О. Представительные организации торгово-промышленного класса в России. СПб, 1912. С.53, 58, 63.

1 Смирнов В.П. Русский характер. М.: Вагриус, 2004. С. 45, 71, 93, 160-161.

2 Кюнг П.А. Частный бизнес и государство: представительные организации российских предпринимателей в начале XX века // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.127.

3 Съезды воспринимались как величины постоянные: так, итоговые документы состоявшегося в 1896 г. Съезда предпринимателей упоминаются не иначе как «Труды высочайше учрежденного Всероссийского торгово-промышленного съезда в Нижнем Новгороде». См. Антонов-Овсеенко А.А. Профсоюз капиталистов, или Как закалялась сталь // Промышленник России. 2010. № 4. С.98.

4 Гушка А.О. Представительные организации торгово-промышленного класса в России. СПб, 1912. С.1.

5 Кюнг П.А. Частный бизнес и государство: представительные организации российских предпринимателей в начале XX века // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.130.

6 Козаровицкий М.В. Наши цели. Есть – «объединени2. Несколько слов о борьбе русск. Крупной и мелкой буржуазии в связи с предстоящим 1-м Всероссийским съездом представителей средней и мелкой промышленности и торговли. Санкт-Петербург: Типография Макс Левине. 1911. С.5-6.

Например, исследование опыта работы Поволжских региональных съездов (Съезд судовладельцев Волжского бассейна, Съезд Бакинских нефтепромышленников, Съезд Каспийско-Волжских тюле- и рыбопромышленников и др.) показывает, что они рассматривали широкий круг проблем. В частности, в сферу интереса районных съездов мукомолов (филиалы Всероссийского мукомольного съезда) входили такие вопросы, как перспективы развития экспорта муки, модернизацию мукомольного производства, транспортировку массовых грузов по Волге, установление правил и запретных сроков вылова рыбы, совершенствование ее переработки и хранения, борьбы с рыбным браконьерством, становление справедливых тарифов на перевозку товаров и т.д. Организации предпринимателей такого рода, пишет А.А.Бессолицын, представляющие собой группы агентов, вовлеченных в однородную целевую деятельность, выступают как институциональные формы организации их активности. При этом они с очевидностью были не свободны от других общественных институтов, в первую очередь государственных.¹

Заключение: Гильдии и кластеры предприятий

Тема кластеров предприятий и т.н. «кластеризации» является предметом активных дискуссий, чему способствуют многочисленные публикации в прессе², упоминания со стороны представителей государственной власти и появление «кластеров» в ряде программных документов³. Несмотря на то, что в ряде работ (напр. в книге «Кластеры предприятий» В.П. Третьяка) четко и убедительно раскрыто понятие кластера предприятий и определены характерные черты кластера, по которым его можно четко идентифицировать на любой из стадии развития, на роль истинного кластера претендует целый спектр псевдо образований чрезвычайно различного свойства. Все это порождает повторные «волны» обсуждения экономической природы кластеров предприятий, их классификации и принадлежности. Многие авторы справедливо указывают на сходство кластеров предприятий с иными экономическими образованиями. Действительно, некоторые характерные черты кластеров предприятий присущи другим образованиям, например кооперативам (добровольное участие), и если обратить внимание на экономическую историю, то возможно найти еще одну форму экономического взаимодействия, которая крайне напоминает кластер предприятий – это гильдия (или корпорация).

Для того, что бы провести разграничительную черту и избежать нежелательной реакции на сам феномен кластера предприятий в виде «Это уже было» имеет смысл обратиться к понятию гильдии

1 Бессолицын А.А. Институциональный подход в исследовании становления предпринимательских организаций в России на рубеже XIX-XX веков (на примере Поволжского региона) // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петербурга. Гос. Ун-та, 2006. С.221-234.
2 Газета «Коммерсантъ» № 85/П (4385) от 17.05.2010, «Кластер спорта/Торнолыжные курорты Северного Кавказа затмят Сочи».
3 «На Кавказе создадут "туристический кластер" стоимостью 450 миллиардов рублей», «Подготовка проекта "туристического кластера" поручена полпреду президента в СКФО Александру Хлопонину» <http://lenta.ru/news/2010/05/17/skiing/>

как экономического явления, определить характерные черты и дать оценку исторической и настоящей роли гильдий. Используя данный подход, можно будет непредвзято сделать вывод о наличии или отсутствии общих признаков и самой возможности смешивания понятий. Принимая во внимание, что гильдия (корпорация) является не только чрезвычайно древним экономическим образованием, но и достаточно разносторонним (торговые, ремесленные, профессиональные гильдии) будет целесообразно проследить (кратко) в исторической перспективе, пути развития и трансформации от Древнеримского периода до начала 21 века.

Несмотря на само по себе архаическое наименование – гильдии не исчезли полностью, хотя наиболее могущественные разновидности торговые и ремесленные гильдии уже практически невозможно встретить. Профессиональные гильдии еще продолжают играть заметную роль в ряде стран, но их влияние, возможности и власть практически сошло на нет. Важно понимать, что большинство организаций, именующих себя гильдиями, таковыми не являются. Например, «Гильдия судебных репортеров»⁴ и «Гильдия маркетологов»⁵ скорее являются клубами по профессиональным интересам, т.к. вполне возможно осуществлять профессиональную деятельность судебного репортера или маркетолога вне гильдий, и очевидно, количество членов данных объединений несоизмеримо с количеством лиц в данной профессии и не являющимися членами данных гильдий. Что бы понять, как могущественная была настоящая гильдия, имеет смысл обратиться к истории профессиональных гильдий.

Аналогичная ситуация и с ремесленными гильдиями. В апреле 2010 г. вышла редакция закона г. Москвы «О РЕМЕСЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГОРОДЕ МОСКВЕ»⁶ где определена возможность содействия в помощи по «оказанию помощи в деятельности гильдий ремесленников и центров ремесел» и определен «Перечень видов ремесленной деятельности с указанием кодов Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг». В перечне указаны такие виды «ремесел» как: «Устройство полов паркетных (паркетные работы)» и «Услуги по ремонту замков (бытовые металлоремонтные работы)». Вряд ли данные виды деятельности в г. Москве осуществляются исключительно в рамках данного закона, и вполне возможно заказать работы по укладке паркета и вызвать специалистов по ремонту замков, не являющихся членами каких-либо «гильдий». В средневековом городе ремесленная гильдия в полной мере контролировала рынок своей продукции (услуг), приобрети продукцию или получить услугу «на стороне» было практически невозможно.

Современные торговые гильдии встречаются значительно реже, чем профессиональные и ремесленные. Однако они существуют, например – «Торговая Гильдия Республики Татарстан»⁷. Было

4 Гильдия судебных репортеров, <http://www.juryclub.ru/pages.php?id=3>

5 Гильдия маркетологов, <http://www.marketologi.ru/history.html>

6 Московская палата ремесел, <http://www.mosremesla.ru/default1.aspx?s=0&p=9>

7 Торговая Гильдия Республики Татарстан, http://www.bizkatalog.ru/index.php?org_id=1481

бы наивно предполагать, что данная «компания» располагает какими-либо преференциями или привилегиями в торговле в Республике Татарстан. В средние века торговые (купеческие) гильдии представляли собой внушительные экономические и политические объединения, обладающие зачастую монопольными правами на торговлю с городами, областями и даже государствами.

Таким образом, достаточно нелепо будет проводить какое-либо сравнение кластеров предприятий с современными т.н. гильдиями (или, по крайней мере, с ремесленными и торговыми). Однако в прошлом, действительно, гильдии располагали существенной рыночной властью, контролировали производственные отношения, регламентировали порядок обучения, собирали налоги и подати, и от имени государства или региональных властей осуществляли судебные функции. В подавляющих случаях, гильдии являлись, прежде всего, региональными образованиями, и именно это является их общей чертой с кластерами предприятий. Как сейчас кластеры предприятий – гильдии являлись своего рода центрами экономического роста, образования и развития новых технологий.

На наш взгляд, одним из продуктивных подходов в анализе социально-экономической эффективности гильдий, корпораций и других профессиональных организаций является институциональный подход, суть которого заключается в том, что богатство (народов, фирм, отдельных граждан) зависит не только (или даже не столько) от тех ресурсов, которыми обладает или располагает соответствующий субъект, сколько от тех правил, по которым он может использовать эти ресурсы.¹ Приняв точку зрения О.Ульямсона о том, что «институты имеют значение», и рассматривая институты как некие правила игры, включающие в себя как формальные правила, так и неформальные ограничения, мы можем рассматривать не только организации (фирмы), но и профессиональные объединения как игроков, как группы индивидуумов, вовлеченных в целевую деятельность.² Рассматривая деятельность профессиональных объединений под таким углом зрения, можно выявить некий набор норм и правил, обусловивший эффективность деятельности того или иного типа объединений в зависимости от свойств институциональной среды (на определенном историческом этапе, в разных регионах, для разных отраслевых рынков). Выше мы приводили аргументацию С.Р. Эпштейна, которая в значи-

тельной степени опирается на институциональный подход. Примером такого анализа на российском материале могут служить, в частности, работы А.А.Бессолицына³, П.В.Крючковой⁴, А.И. Османова⁵, Д.Е.Раскова⁶ и др.

Гильдии средневекового периода возможно рассматривать как квазинтегрированные структуры, состоящие из ассоциаций собственников-работодателей, независимых профессионалов мастеров и наемных работников. Действительное членство было ограничено мастерами, имевшими в собственности мастерскую, орудия производства, инструмент, и что стало немаловажным в период расцвета гильдий – капитал (по крайней мере, оборотный).

В то же время, гильдии царской России являлись скорее сословными объединениями (хотя и играли роль в создании норм и правил, обеспечивающих эффективное развитие торгово-промышленных организаций Российской империи). Более существенную роль в формировании норм и правил, позволяющих добиваться успеха в условиях российской институциональной среды конца XIX - начала XX вв. играли отраслевые представительские организации, носившие название Съездов, Союзов и т.д.

Что касается современного этапа развития, то в настоящее время существует значительное количество крайне различных по своей сути организаций, имеющих в своем названии слово «гильдия». Однако к своим историческим предшественникам они практически не имеют никакого отношения, и уже точно не играют сопоставимую роль в экономической жизни. В то же время, существуют объединения по отраслевому (профессиональному) признаку, которые носят название ассоциаций, союзов, кластеров и т.д., которые действуют в интересах своих членов и могут быть признаны современной аналогией средневековых гильдий.

Таким образом, имеет смысл обращать внимание не на название, а на институциональные характеристики. Профессиональные организации экономических агентов (индивидуумов или групп), которые осуществляют совместную деятельность для достижения определенных целей на долгосрочной основе, формируя специфический набор норм и правил, способствующих достижению этих целей, могут носить различные названия, однако именно такие организации, независимо от названия, могут быть признаны «наследниками» гильдий, сыгравших существенную роль в экономическом развитии Европы. ■

3 Бессолицын А.А. Институциональный подход в исследовании становления предпринимательских организаций в России на рубеже XIX-XX веков (на примере Поволжского региона) // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.221-234.

4 Крючкова П.В. Развитие и перспективы саморегулирования в России // Три исследования по конкурентной политике. М.: ТЕИС, 2002. С. 338-350.

5 Османов А.И. Купеческое предпринимательство в Санкт-Петербурге на рубеже XVII-XIX веков // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.373-394.

6 Расков Д.Е. Старообрядческое предпринимательство в экономике России в конце XVIII-XIX вв.: неинституциональный подход. Дисс. на соискание ученой степени кандидата экономических наук. СПб, 2000.

1 Тамбовцев В.Л. Институциональные изменения в российской экономике // Общественные науки и современность. 1999. № 4. С.44.

2 Норт Д. Институциональные изменения: рамки анализа // вопросы экономики. 1993. № 3. С.7.

Библиографический список

1. Death of the Guilds: Professions, States, and the Advance of Capitalism, 1930 to the Present, ISBN-10: 0300078668, ISBN-13: 978-0300078664, с. 24-25
2. Аналогичные исследования на примере царской России опубликованы в русскоязычной литературе. См., например, История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006.
3. Faure P. La Grece au temps de la guerre de Troie. 1250 avant J.-C. Paris, Librairie Hachette, 1975. / Фор П. Повседневная жизнь Греции во времена троянской войны. М.: Молодая гвардия, Палимпсест, 2004. С.81.
4. Faure P. La Grece au temps de la guerre de Troie. 1250 avant J.-C. Paris, Librairie Hachette, 1975. / Фор П. Повседневная жизнь Греции во времена троянской войны. М.: Молодая гвардия, Палимпсест, 2004. С.90-113.
5. Annotated Justinian Code By Fred H. Blume, Edited by Timothy Kearley (Second Edition), TITLE XXII. «CONCEENING ASSOCIATIONS AND CORPORATIONS», <http://uwacadweb.uwoyo.edu/blume&justinian/default.asp>
6. Digest XIX.2.13.1 (Ulpian)
7. Epstein, S. R. "Craft Guilds, Apprenticeship, and Technological Change in Preindustrial Europe."
8. Шумилова Т.Э. Организация и формы мебельного производства в Петербурге (XVII-начало XIX века // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.416.
9. Пажитнов К.А. Проблема ремесленных цехов в законодательстве русского абсолютизма. М., 1952. С. 60-61.
10. Мансуров Б. Охтенские адмиралтейские селения: Историческое описание. СПб, 1856. Ч. 3. С. 93.
11. Ведомости С.-Петерб. Гор. Полиции. 1872. № 248. 28 окт. Цит по: История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.424.
12. Османов А.И. Купеческое предпринимательство в Санкт-Петербурге на рубеже XVII-XIX веков // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.373.
13. Османов А.И. Купеческое предпринимательство в Санкт-Петербурге на рубеже XVII-XIX веков // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.376.
14. Смирнов В.П. Русский характер. М.: Вагриус, 2004. С. 45, 71, 93, 160-161.
15. Кюнг П.А. Частный бизнес и государство: представительные организации российских предпринимателей в начале XX века // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.127.
16. Съезды воспринимались как величины постоянные: так, итоговые документы состоявшегося в 1896 г. Съезда предпринимателей упоминаются не иначе как «Труды высочайше учрежденного Всероссийского торгово-промышленного съезда в Нижнем Новгороде». См. Антонов-Овсеенко А.А. Профсоюз капиталистов, или Как закалялась сталь // Промышленник России. 2010. № 4. С.98.
17. Гушка А.О. Представительные организации торгово-промышленного класса в России. СПб, 1912. С.1.
18. Кюнг П.А. Частный бизнес и государство: представительные организации российских предпринимателей в начале XX века // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.130.
19. Козаровицкий М.В. Наши цели. Есть – «объединение. Несколько слов о борьбе русск. Крупной и мелкой буржуазии в связи с предстоящим 1-м Всероссийским съездом представителей средней и мелкой промышленности и торговли. Санкт-Петербург: Типография Макс Левине. 1911. С.5-6.
20. Бессолицын А.А. Институциональный подход в исследовании становления предпринимательских организаций в России на рубеже XIX-XX веков (на примере Поволжского региона) // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.221-234.
21. Газета «Коммерсантъ» № 85/П (4385) от 17.05.2010, «Кластер спорта//Горнолыжные курорты Северного Кавказа затмят Сочи».
22. Тамбовцев В.Л. Институциональные изменения в российской экономике // Общественные науки и современность. 1999. № 4. С.44.
23. Норт Д. Институциональные изменения: рамки анализа // вопросы экономики. 1993. № 3. С.7.
24. Бессолицын А.А. Институциональный подход в исследовании становления предпринимательских организаций в России на рубеже XIX-XX веков (на примере Поволжского региона) // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.221-234.
25. Крючкова П.В. Развитие и перспективы саморегулирования в России // Три исследования по конкурентной политике. М.: ТЕИС, 2002. С. 338-350.
26. Османов А.И. Купеческое предпринимательство в Санкт-Петербурге на рубеже XVII-XIX веков // История предпринимательства в России: XIX – начало XX века. Вып. 2. Сб статей. СПб: Изд. Дом С.-Петерб. Гос. Ун-та, 2006. С.373-394.
27. Расков Д.Е. Старообрядческое предпринимательство в экономике России в конце XVIII-XIX вв.: неинституциональный подход. Дисс. на соискание ученой степени кандидата экономических наук. СПб, 2000.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раковская Е.В.

студентка 4 курса

Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ

В условиях рыночной экономики основной задачей предприятий химической промышленности является повышение конкурентоспособности продукции. Уровень конкурентоспособности определяется ее качеством, затратами на его обеспечение, организацией производства, включающей такие экономические показатели, как сокращение времени поставок материалов и комплектующих, определение оптимального объема их запаса и др. Сложившаяся на сегодняшний день система управления предприятием не позволяет комплексно исследовать бизнес-процессы в их единстве и целостности. Решение этой сложной проблемы требует, прежде всего, переосмысления сформировавшихся представлений о самом процессе производства, сущности его экономической эффективности.

Если рассматривать производство как систему, преобразующую, то в движении материального и сопутствующего ему потоков звена «закупки» предприятия химической промышленности обладает большим потенциалом повышения конкурентоспособности и эффективности. В стоимости готовой продукции материальные затраты поставщиков составляют около 60 %. Результаты хозяйственной деятельности предприятия во многом определяются эффективностью процессов закупок, и, даже небольшие улучшения в этой области могут принести существенные выгоды.

Вместе с тем, при анализе закупочной деятельности на отечественных предприятиях часто приходится сталкиваться с несовпадением локальных интересов всех участников логистической цепочки поставок товарно-материальных ценностей, что приводит к нарушениям согласованности в работе, высоким затратам на закупку, росту цен и, как следствие, снижению эффективности функционирования всего промышленного предприятия.

Стандартное определение общих целей функции закупок таково, что компания должна получать необходимое по качеству и количеству сырье в нужное время, в нужном месте, от надежного поставщика, своевременно отвечающего по своим обязательствам, с хорошим сервисом (как до осуществления продажи, так и после) и по выгодной цене [1].

В соответствии с этим можно выделить следующие пункты в закупочной деятельности:

1. Необходимость обеспечения непрерывного по-

тока сырья, поставок комплектующих и предоставления услуг, необходимых для работы компании. Дефицит сырья и может привести к остановке производства и соответственно к большим накладным расходам - росту эксплуатационных затрат в связи с постоянными расходами и неспособностью удовлетворять требования клиентов к срокам доставки продукции.

2. Сведение инвестиций, связанных с запасами, и расходов к минимуму. Одним из путей обеспечения непрерывного потока материальных ресурсов и готовой продукции является создание и хранение крупных запасов этих ресурсов и продукции. Запасы предполагают использование капитала. Ежегодно стоимость текущего запаса может составлять 20-50 % общей стоимости активов.

3. Поддержание и повышение качества. Производство продукции или предоставление услуг должно отвечать принятым требованиям, что ведет к росту производственных расходов до значительного уровня.

4. Поиск компетентных и надежных поставщиков. Успех функции закупок зависит от способности находить поставщиков и развивать отношения с ними, анализировать их возможности, выбирать соответствующего поставщика, а затем работать с ним, постоянно совершенствуя совместную деятельность.

5. Приобретение по возможности многофункциональных товаров. Если в процессе закупки можно приобрести одно изделие, которое выполнит функцию, ранее выполняемую двумя-тремя изделиями, компания получит преимущество за счет: первоначальной низкой стоимости; более низкой стоимости обучения персонала и расходов, связанных с содержанием оборудования в ходе его эксплуатации, а также повышение конкуренции среди поставщиков.

6. Соблюдение принципа «цена-качество» в процессе закупки. Деятельность по закупке предполагает использование большого объема оборотных средств, поэтому необходимы товары и услуги с наименьшей общей стоимостью с сохранением должного уровня качества, количества, условий доставки и сервиса.

7. Повышение конкурентоспособности. Компания будет конкурентоспособной, если сможет контролировать все расходы, связанные с закупками, и

временные параметры с тем, чтобы избежать неприбыльной деятельности, либо деятельности, требующей дополнительного времени.

8. Достижение гармоничных отношений, эффективного сотрудничества с другими функциональными подразделениями компании. Закупочная деятельность не может быть эффективной без сотрудничества с другими отделами и сотрудниками компании: отделом технического контроля (ОТК), производственным отделом, бухгалтерией, отделами маркетинга, дизайна, инженерной разработки и т. д.

9. Снижение административных расходов. Если деятельность по закупкам нерациональна, административные расходы отдела закупок будут слишком высокими. Состав целей закупочной логистики зависит от специализации компании (промышленная, торговая, сервисная), степени развития и/или сложности производства, отрасли экономики, в которой функционирует компания, конкурентоспособности.

Достижение этих целей в области управления закупками (закупочной логистики) требует выполнения различных стандартных операций, для чего следует рассмотреть наиболее характерные задачи, способствующие рационализации системы закупок.

Типовые задачи закупочной деятельности:

- определение предмета (структуры) закупок;
- выбор поставщика;
- определение объема закупок;
- условия закупок.

Задача определения предмета закупок решается совместно с производственным отделом и инженерной службой компании. При этом определяются потребности в сырье и материалах, их качественные и эксплуатационные характеристики, параметры спецификации. Вся эта информация поступает в отдел снабжения (закупки).

Выбор поставщика требует глубокого анализа рынка интересующей фирму продукции, существующих и потенциальных поставщиков, и предпочтений наиболее перспективных и эффективных из них [2]. Данный вопрос находится полностью в компетенции работников отдела снабжения.

Объем закупок определяется по согласованию с другими отделами (производственным, складским, финансовым, бухгалтерией). Совместно с производственным отделом определяется требуемое количество материальных ресурсов [2]. Проверяется наличие данного товара на складе (если склад находится в ведении отдела снабжения). Если на складе этой продукции нет (или ее недостаточно), объем закупок необходимо согласовать с финансовым отделом.

Условия закупок согласуются с поставщиками, уже предложившими свои варианты, и отделом снабжения. В решении данного вопроса могут участвовать и работники других отделов (финансового, логистики и т. д.). Решение данной задачи означает, что будут определены такие параметры, как цена, условия оплаты и доставки, сроки и т. д.

При выполнении этих задач необходимо каждый раз принимать решение: покупать ли данное комплектующее изделие в готовом виде у другого производителя или же делать его самим, на собственном производстве, если это технологически возможно [2]. В данном случае речь идет о выборе производства либо закупок комплектующих, которые сами по себе являются законченными изделиями.

До настоящего времени не существует общепринятого расчетного метода, позволяющего с помощью формализованных приемов вынести однозначное суждение, следует ли данное комплектующее изделие изготавливать самим или его лучше купить. Решение этого вопроса во многом носит творческий, интуитивный характер, зависящий от того, кто принимает решение. Но при этом следует руководствоваться вполне определенными соображениями. Степень важности рассматриваемых факторов и их ранжирование определяются самим лицом, принимающим такое решение. Иными словами, принятие такого решения во многом должно носить экспертный характер [3].

Надежность управления закупками - важнейшее условие своевременного и ритмичного выполнения планов производства в заданной номенклатуре, нужном объеме и требуемом временном режиме. ■

Литература

1. Николайчук В.Е. Логистика: Краткий курс. М.: Деловая литература. 2003.
2. Попков В. П., Потоколова М. О. Экономика и организация закупок: Учебное пособие. – СПб.: СПбГИЭУ, 2003.
3. Зеваков А.М. Логистика материальных запасов и финансовых активов. М.: Наука. 2005.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

Трофимов И.В.

*ассистент кафедры Экономики и организации городского хозяйства
Оренбургского государственного института менеджмента*

Прежде чем рассматривать основные проблемы, возникающие при стимулировании персонала, необходимо обговорить используемую терминологию. Дело в том, что в литературе встречаются не только различные толкования терминов, но и существует смешение понятий мотивация, мотивирование и стимулирование.

Мотивация – внутренний процесс сознательного выбора человеком того или иного типа поведения, определяемого комплексным воздействием внешних (стимулы) и внутренних (мотивы) факторов.

Мотивирование – долговременное воздействие на работника в целях изменения по заданным параметрам структуры ценностных ориентаций и интересов работника, формирования соответствующего мотивационного ядра и развития на этой основе трудового потенциала.

Стимулирование – метод управления трудом, основанный на фактической структуре ценностных ориентаций и интересов работника и призванный

более полно реализовать имеющийся трудовой потенциал.

В практической деятельности мотивирование и стимулирование как методы управления трудом противоположны. Кроме того, трудно представить, чтобы большинство работодателей смогли воплощать в жизнь затратные и долгосрочные проекты по мотивированию. Работодатель имеет дело с уже сложившейся мотивацией работников и должен учитывать, прежде всего, ее, даже если он сам имеет совершенно другое мотивационное ядро или считает, что мотивация у работников «неправильная».

Стимулирование должно соответствовать потребностям, интересам и способностям работника, то есть механизм стимулирования должен быть адекватен механизму мотивации работника.

В построении эффективной системы стимулирования как материального, так и нематериального заинтересованы все участники трудовых отношений.

Таблица 1. Заинтересованность участников трудовых отношений при функционировании систем стимулирования.

| Собственник организации | Менеджмент организации | Кадровая служба организации | Персонал организации |
|--|--|---|---|
| Повышение прибыли, выполнение целей компании. | Повышение продуктивности труда | Удовлетворение всех участников трудовых отношений | Повышение доходов и количества льгот при минимизации усилий |
| Минимизация расходов на персонал без потери качества труда | Защита интересов подчиненных | Защита интересов персонала | Стабильность |
| Наличие заинтересованного и лояльного персонала | Минимизация собственных усилий на стимулирование персонала | Профессиональная реализация | Возрастание удовлетворенности работой |
| Минимизация собственных усилий на стимулирование персонала | Уменьшение времени простоя | Снижение текучки персонала | Возможность улучшить профессиональные навыки |

Стимулирование как способ управления трудовым поведением работника состоит в целенаправленном воздействии на поведение персонала посредством влияния на условия его жизнедеятельности, используя мотивы, движущие его деятельностью.

Стимулирование труда эффективно только в том случае, когда органы управления умеют добиваться и поддерживать тот уровень работы, за который платят. Цель стимулирования - не побудить человека работать, а побудить его делать лучше то, что обусловлено трудовыми отношениями.

Стимулирование персонала является основным средством обеспечения оптимального использования ресурсов, мобилизации имеющегося кадрового потенциала. Основная цель процесса стимулирования - получение максимальной отдачи от использования имеющихся трудовых ресурсов, что позволяет повысить общую результативность и прибыльность деятельности предприятия.

Стимулирование может быть организовано в разных формах. Под формой организации стимулирования понимается способ взаимосвязи результатов деятельности и стимулов. Эти формы могут быть выделены по различным признакам. В частности:

- по степени информированности объекта управления о взаимосвязи результатов деятельности и стимулов различают опережающую и подкрепляющую формы стимулирования;
- по учету отклонения результата деятельности от нормы: позитивную (оцениваются только достижение или превышение нормы) и негативную (оценивается отрицательное отклонение от нормы);
- по разрыву во времени между результатом и получением стимула: непосредственную, текущую и перспективную;
- по степени и характеру конкретности условий получения стимула: общую, эталонную, состязательную.

Из перечисленных форм стимулирования остановимся на первой. Достоинством опережающей формы является возможность достижения быстрого стимулирующего эффекта. Недостаток ее - в необходимости создания детальных систем измерения оценки труда, что для многих видов деятельности реализовать не возможно. Кроме того, при такой форме отчуждается объект стимулирования от деятельности и ее результатов, в итоге формируются инструментальные мотивы трудового поведения, провоцируется конфликт между долгом и выгодой обман, приписки и прочее (например, сдельщик будет стремиться изготавливать только дорогие детали и игнорировать дешевые).

Подкрепляющая форма организации стимулирования не способна, без использования других рычагов, дать быстрый побуждающий эффект. Она рассчитана на многоцикличность процесса стимулирования. Это форма поощрения не требует разра-

ботки специальной нормативной базы стимулирования, делает все работы равноценными, переводит акцент на итоговые результаты, достижение конечных целей. Она эффективна там, где невозможно выразить результаты в формальных показателях. Именно подкрепляющая форма стимулирования в современных условиях становится преобладающей, хотя там, где это экономически оправдано, может быть использована и опережающая форма стимулирования.

По большому счету, существует два типа стимулирования: материальное и нематериальное. К материальным стимулам традиционно относят зарплату, премии и бонусы. Остальные факторы можно условно отнести к нематериальным, хотя для компании «нематериальная» не означает «бесплатная». Так, социальные льготы чаще относят к нематериальной мотивации, поскольку сотрудник не получает на руки «живые» деньги. Однако компания тратит средства на эти социальные льготы. Дополнительные затраты требуют и такие виды мотивации, как, например, корпоративные мероприятия. Наконец, существуют действительно нематериальные стимулы — устная похвала сотрудника в присутствии его коллег, Доска почета, награждение грамотами и отличительными знаками.

Четкой грани между материальным и нематериальным стимулированием нет, и они постоянно переплетаются, обуславливают друг друга, а порой просто неразделимы. Так, повышение в должности и зачастую связанный с ним рост денежного вознаграждения дают не только возможность приобретения дополнительных материальных благ, но и известность и почет, уважение, то есть удовлетворение нематериальных потребностей.

В связи с тем, что по вопросу классификации видов стимулирования в литературе нет единого мнения, необходимо оговориться, что в данной работе под термином «нематериальное стимулирование» понимается весь спектр немонетарных видов стимулирования.

Долгое время считалось, что самым эффективным способом стимулирования труда является материальное вознаграждение. Однако и исследования ученых, и практика доказали, что это не совсем так. П. Друкер говорит об этом так: «Экономические стимулы постепенно становятся правом, а не поощрением. Повышение зарплаты с выслугой лет задумывалось как награда за исключительную продуктивность. Но теперь оно превращается в право. Отказ в повышении или незначительное повышение воспринимается как наказание. Все больший спрос на материальные награды стремительно уничтожает их ценность как управленческих инструментов».

К основным недостаткам монетарного стимулирования можно отнести:

- Эффект привыкания. Постоянно получая бонусы и премии, работник перестает их ценить, рассматривает как должное. Премирование начинает восприниматься как обязательное

дополнение к заработной плате. Повышение заработной платы, как известно, мотивирует к повышению эффективности труда не более чем на 2–3 месяца.

- Отсутствие четких критериев денежного стимулирования персонала. Поскольку постоянная выплата премий ведет к привыканию, любой сбой в процессе привычного премирования воспринимается сотрудниками негативно. К сожалению, во многих компаниях до сих пор отсутствует прозрачная бонусная система. Зачастую это вызвано не только и не столько нежеланием или низкой квалификацией менеджмента, но и объективными трудностями разработки этой системы. Поэтому доводы руководства о неэффективной работе будут рассматриваться работниками как удержание их зарплаток в пользу руководства компании. Персонал проявляет недовольство и в том случае, когда руководство решает сменить систему стимулирования.
- Отсутствие заботы о сотрудниках. Работники воспринимают материальное стимулирование как справедливое вознаграждение: «отработал – получил». То есть с помощью этого инструмента просто невозможно показать отношение организации к конкретному работнику.
- Демотивирующее воздействие неоправданно высоких зарплат. Зачем работать хорошо, когда можно работать плохо и зарабатывать не меньше? В этом случае работник, перестает трудиться эффективно и начинает держаться за место любыми средствами, часто — во вред бизнесу.
- Небольшие премии не запоминаются. Исследования в этой области показали, что треть работников, получивших вознаграждения наличными, используют его на оплату текущих счетов. Каждый пятый уже через несколько месяцев не помнит, на что он потратил эти деньги и даже что он их вообще получал. При этом памятный подарок или грамоту люди чаще всего хранят, четко помнят за что и при каких обстоятельствах он был им вручен.
- Жертвы ради большей выгоды. Также нужно помнить о том, что когда люди стремятся только к деньгам, они, желая максимизировать свою прибыль, часто идут на всевозможные уловки и комбинации, даже если при этом им приходится жертвовать качеством и честью.

Поэтому специалисты по управлению персоналом, например, Л. Портер и Э. Лоулер, Д. Синка и

другие, обращают все больше внимания к разнообразным формам именно нематериального стимулирования.

Разрабатывая систему нематериального стимулирования работников, необходимо учитывать и особенности, характерные для нашей страны в целом. Многие ценные работники в России считают нормальным работать преимущественно из соображений самореализации, значимости их труда и т.п., отодвигая на второе место материальный фактор. С такими людьми можно столкнуться повсеместно: в среде учителей, врачей, ученых и специалистов других профессий интеллектуальной и творческой сферы. Исторически сложилось уважительное отношение к идейной составляющей труда и на производственных предприятиях. Этот факт подчеркивает значение нематериального стимулирования в России и предполагает обязательный индивидуальный подход к сотрудникам при разработке и внедрении системы нематериального стимулирования.

Кроме того, в нашей культуре традиционно большое значение имеет неформальное общение, дружба между коллегами. Особо восприимчивы к разным аспектам взаимоотношений на предприятии женщины. Они в большей степени учитывают эмоциональный климат, поэтому при работе с женским коллективом нематериальному стимулированию следует уделять особое внимание.

У нас в стране встречаются успешные компании, которые не применяют методы нематериальной стимуляции персонала. Как правило, это происходит в фирмах, чья продукция пользуется повышенным спросом. Но как только предприятие вступит в жесткую конкурентную борьбу, при прочих равных условиях, участь компании, отказавшейся от нематериальной стимуляции, по сравнению с предприятием, на котором она есть, будет незавидной.

Для российских предприятий проблема нематериального стимулирования персонала актуальна вдвойне, поскольку им часто приходится действовать в условиях ограниченных материальных ресурсов, преодолевать очередной кризис или параллельно решать более важные вопросы выживания компании.

Характерным для многих российских компаний является ограниченность, а порой отсутствие современной системы мотивации высокоэффективного труда. Большинство работников не стремятся проявлять инициативу и творчество в своей деятельности, в полной мере брать на себя ответственность за принимаемые и реализуемые на практике решения.

Разработка системы стимулирования применительно к особенностям рыночных отношений в России, специфике коллектива, сфере труда – один из наиболее важных резервов эффективности управления компаний. ■

ПРОИЗВОДСТВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

Тимерханов Р.Ш.

*к.э.н., преподаватель кафедры математики и механики,
Филиал Казанского (Приволжского) Федерального университета в г.Зеленодольск*

Исследуем производство интеллектуальных продуктов как сферу взаимодействия объектов и субъектов.

Любое производство связано с наличием потребностей. На определенном уровне своего развития материальное производство стало требовать качественно нового источника экономического роста в виде науки и научно-технического прогресса в целом, который и определяется именно производством интеллектуальных продуктов.

В дальнейшем производство интеллектуальных продуктов становится просто необходимым условием развития материального производства, так как именно оно обеспечивает производство качественно новых ресурсов (квалифицированные кадры, усовершенствованные средства производства) и снижает потребности в традиционных ресурсах.

Основными особенностями производства интеллектуальных продуктов в отличие от материального производства являются следующие:

- производство интеллектуальных продуктов базируется на умственном труде, а не на физическом труде;

- в интеллектуальной сфере деятельности производство и потребление слиты воедино, количество произведенных и потребленных продуктов отличается;

- конкретное воздействие интеллектуального продукта зависит не только от производителя, но и от потребителя и от формы потребления;

- производство интеллектуальных продуктов способствует росту производительных сил общества, а именно: ускорение научно-технического прогресса, рост творческого потенциала работников, всестороннее развитие личности и обогащение интеллекта в целом;

- вещественные факторы производства являются не средствами производства как в материальном производстве, а средствами потребления.

Как и в случае с вещественной собственностью, для интеллектуальной собственности способ соединения работника со средствами производства остается важной чертой формы собственности. В данном случае основное средство производства - интеллект

- является неотъемлемой частью самого работника. Но в большинстве случаев одного интеллекта недостаточно для осуществления производства интеллектуальных продуктов, так как часто требуются вещественные средства производства. И в этом случае соединение работника с ними опосредуется определенными отношениями собственника вещественных средств и работника - собственника интеллекта. Но эти отношения качественно отличаются от подобного рода отношений при вещественной собственности, так как другой стороной отношений является также собственник капитала. Что же касается присвоения прибавочного продукта, то это во многом зависит от отношений собственников вещественных и невещественных средств производства.

Специфичность интеллектуальной собственности предопределяет двойственный характер системы отношений интеллектуальной собственности, основными элементами которой являются личные неимущественные и имущественные отношения.

Уникальность интеллектуальной собственности связана с наличием личных отношений, неразрывно связанных с личностью автора и не имеющих экономического содержания. Эти отношения являются основой для реализации неимущественных прав автора интеллектуальной собственности, таких как право на имя, право авторства, право на обнародование, право на защиту репутации автора.

С экономической точки зрения наибольший интерес представляют имущественные отношения интеллектуальной собственности, которые по своему экономическому содержанию во многом схожи с отношениями собственности на материальные объекты. Имущественные отношения интеллектуальной собственности - отношения, связанные с коммерческим использованием результатов интеллектуального труда.

Особенности объектов имущественных отношений интеллектуальной собственности [1, 38-42] находят свое отражение в характеристике традиционных функций собственности.

Так, функция владения означает, что собственник продукта интеллектуальной деятельности имеет возможность непосредственного воздействия на

этот продукт. Но, так как функция владения подразумевает за собой исключительный физический контроль над вещью, а физически обладать идеальными вещами нельзя (исключение составляет ноу-хау), поэтому данная функция уже по своему определению не может в полном объеме относиться к результатам интеллектуальной деятельности.

Существенные отличия интеллектуальной собственности от собственности на материальные объекты проявляются также в функциях использования и распоряжения.

Функция пользования означает возможность личного использования и извлечения полезных свойств объекта. Так, для материальных объектов функция пользования обусловлена пространственными и временными рамками. Что же касается объектов интеллектуальной собственности, то они могут одновременно использоваться неограниченным кругом лиц, без ущерба потребительских свойств этих объектов.

Распоряжение собственностью предполагает собой определение судьбы объекта: использовать объект лично, либо передать объект другому субъекту для извлечения дохода. В случае передачи своих прав другому субъекту, собственник интеллектуального продукта окончательно с ним не расстается. Функция распоряжения используется неоднократно по отношению к одному и тому же объекту интеллектуальной собственности. Поэтому распоряжение

в данном случае означает не переход функций собственности от одного лица другому (как в отношениях собственности на материальные объекты), а выдачу разрешений неограниченному кругу лиц на использование определенного объекта интеллектуальной собственности.

С учетом вышесказанного, отношения интеллектуальной собственности можно определить как отношения по поводу присвоения - отчуждения результатов интеллектуальной творческой деятельности, которые по своей экономической сути схожи с традиционными отношениями собственности, и специфичны в силу своей идеальной природы существования. Необходимо отметить, что реализуются эти отношения только в системе общественных отношений как в непрерывном процессе взаимодействия субъектов.

Таким образом, специфическая форма существования объектов интеллектуальной собственности в инновационной экономике, нетрадиционность содержания и институциональной формы отношений интеллектуальной собственности приводит на сегодняшний день к необходимости определения интеллектуальной собственности как самостоятельной экономической категории, выражающей систему социально-экономических отношений по поводу создания, спецификации и коммерческой реализации продуктов интеллектуальной деятельности. ■

Использованная литература

1. Астахова М. Результаты интеллектуальной деятельности: понятие и признаки // Интеллектуальная собственность: Промышленная собственность. - 2005. - № 8. - С. 38-42.

ОСОБЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАК ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Ширяев Р.В.

Российский государственный гуманитарный университет

Основу правового регулирования создания и функционирования особых экономических зон в Российской Федерации (далее – ОЭЗ) определил Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» (далее – Закон № 116-ФЗ), регулирующий базовые вопросы, связанные в том числе с правовым положением резидентов ОЭЗ, порядком заключения с ними, изменения и расторжения соглашений о ведении соответствующего вида деятельности и осуществлении инвестиций, государственным регулированием и государственным контролем на территории ОЭЗ.

Первоначально Закон № 116-ФЗ предусматривал создание особых экономических зон только двух типов: промышленно-производственных и технико-внедренческих. Впоследствии, в июне 2006 г. и октябре 2007 г. в Закон № 116-ФЗ были внесены дополнения с целью регламентации правового положения туристско-рекреационных и портовых особых экономических зон.

Особым статусом наделены особые экономические зоны в Калининградской и Магаданской области, порядок функционирования которых определен отдельными федеральными законами. Указанные ОЭЗ остаются за рамками рассмотрения в настоящей статье.

К *стратегическим целям ОЭЗ*, определенным при их создании, можно отнести следующие:

- диверсификация экономики;
- развитие высокотехнологичных отраслей экономики и производство новых видов продукции;
- развитие обрабатывающих отраслей экономики;
- развитие транспортной, энергетической, инженерной, инновационной и социальной инфраструктуры.

Закон № 116-ФЗ обозначает *особую экономическую зону как определяемую Правительством Российской Федерации часть территории Российской Федерации, на которой действует особый режим осуществления предпринимательской деятельности*. Указанные "особенности" режима предпо-

лагают следующие конкурентные преимущества ведения предпринимательской деятельности на территории ОЭЗ лицами, зарегистрированными в качестве резидентов:

- льготный налоговый режим;
- таможенный режим свободной таможенной зоны;
- создание дружественной среды администрирования (принцип "одного окна", один регулирующий орган – с 2009 года Министерство экономического развития Российской Федерации, до этого – Федеральное агентство по управлению особыми экономическими зонами);
- создание инженерной, транспортной, инновационной и социальной инфраструктуры за счет бюджетных средств.
- гарантии защиты прав инвесторов (неприменение актов законодательства о налогах и сборах, ухудшающих положение резидентов ОЭЗ, в течение срока действия заключенного с ними соглашения, судебный порядок разрешения споров и т.д.).

По экспертным оценкам указанные факторы влекут снижение издержек резидентов ОЭЗ до 20 %¹.

Так, предоставляемые резидентам ОЭЗ *налоговые преференции* подразумевают:

- льготную ставку налога на прибыль, полученную от деятельности, осуществляемой на территории ОЭЗ (16 % вместо установленной для нерезидентов ставки в 20 %)²;
- освобождение от уплаты налога на имущество, используемое в целях ведения деятельности на территории ОЭЗ (ставка налога равна 0 % в течение первых 5 лет с момента постановки на учет указанного имущества, в то время как нерезиденты обязаны уплачивать данный налог в размере до 2,2 %);
- освобождение от уплаты налога на землю в отношении земельных участков, расположенных на территории ОЭЗ (0 % в течении первых 5 лет с

момента возникновения права собственности на 1 См.: Доклад Федерального агентства по управлению особыми экономическими зонами "Особые экономические зоны: инструмент развития инновационной экономики". – М., 2009.

2 Налоговым кодексом Российской Федерации субъектам Российской Федерации предоставлено право снижать для организаций – резидентов ОЭЗ ставку налога на прибыль, подлежащего зачислению в бюджеты субъектов Российской Федерации, с 18 % до 13,5 %. Таким образом, минимальный размер ставки налога на прибыль на территории ОЭЗ может составлять 15,5 %.

каждый земельный участок – вместо установленной для иных лиц ставки в размере до 1,5 %).

Кроме того, проведение работ (оказание услуг) резидентами в портовой особой экономической зоне освобождается от обложения налогом на добавленную стоимость.

Таможенные преференции в рамках таможенного режима свободной таможенной зоны выражаются в:

- освобождении от уплаты НДС и таможенных пошлин при ввозе на территорию ОЭЗ оборудования и комплектующих, произведенных за рубежом;
- возмещении НДС при ввозе на территорию ОЭЗ оборудования, комплектующих и материалов с остальной части таможенной территории Российской Федерации.

Кроме того, на территории ОЭЗ обеспечивается достаточно низкая *стоимость аренды земли и приобретения ее в собственность* (в 2009 году размер арендной платы на территории ОЭЗ составил от 4 до 250 тыс. руб. за гектар в год, цена приобретения земельных участков в собственность – от 9 тыс. до 5 млн. руб. за гектар), а также *аренды офисов и помещений* (от 800 до 1500 руб. за 1 кв. м. в год)¹.

Решение о создании особой экономической зоны по общему правилу принимается Правительством Российской Федерации в форме постановления по результатам конкурсного отбора заявок на создание особых экономических зон определенного типа. Однако согласно Федеральному закону от 25 декабря 2009 г. № 340-ФЗ до 1 января 2015 года *в исключительных случаях* допускается создание ОЭЗ на основании решения Правительства Российской Федерации *без проведения конкурса по отбору заявок*. Данная поправка дает неограниченные права Правительству Российской Федерации по созданию новой ОЭЗ без соблюдения всей принятой ранее конкурсной процедуры.

На текущий момент Правительством Российской Федерации принято решение о создании 16 ОЭЗ, относящихся к 4 типам, из них:

- промышленно-производственные ОЭЗ – созданы в декабре 2005 года в Липецкой области, Республике Татарстан;
- технико-внедренческие ОЭЗ – созданы в декабре 2005 года в Москве, Санкт-Петербурге, Московской области (г. Дубна), Томске, их приоритетная цель – организация наукоемкого производства;
- туристско-рекреационные ОЭЗ – в республиках Алтай, Бурятия, Алтайском, Краснодарском и Ставропольском краях, Иркутской и Калининградской областях (созданы в феврале 2007 года), а также в Приморском крае (о. Русский, о создании объявлено в марте 2010 года);
- портовые особые экономические зоны ОЭЗ – в Ульяновской области (на базе аэропорта г. Ульяновск) и Хабаровском крае (с целью развития морского порта Советская Гавань), решение о их создании принято Правительством Российской Федерации в декабре 2009 года. Их цель – повыше-

ние конкурентоспособности транспортной системы и реализация транзитного потенциала.

Постепенно складывается специализация ОЭЗ одного типа по отраслям и направлениям деятельности. Так, приоритетными направлениями развития промышленно-производственных ОЭЗ являются: в ОЭЗ "Алабуга" (Республика Татарстан) – автомобилестроение, химическая промышленность, строительные материалы, нефтехимия; в ОЭЗ "Липецк" (Липецкая область) – бытовая техника и торговое оборудование, строительные материалы, химическая промышленность, высокие технологии.

К приоритетным направлениям деятельности ОЭЗ технико-внедренческого типа относятся: в ОЭЗ "Дубна" (Московская область) – электроника и средства связи, нано- и биотехнологии, ядерная физика, программирование и ИКТ технологии; в ОЭЗ "Зеленоград" (г. Москва) – микро и наноэлектроника, оптоэлектроника, биоинформационные и биосенсорные технологии и т.д.

Таким образом, Закон № 116-ФЗ заложил механизм создания в Российской Федерации ОЭЗ как эффективного инструмента государственного регулирования экономики, позволяющего аккумулировать инвестиционные усилия государства и частного бизнеса в наиболее приоритетных отраслях. Существующие ОЭЗ необходимо рассматривать в четырех аспектах:

- в качестве основы роста промышленного производства;
- как фактор инновационного развития экономики, увеличения доли наукоемкой продукции;
- как способ раскрытия туристско-рекреационного потенциала отдельных регионов;
- как основу развития транспортной инфраструктуры.

Очевидно, что привлечение инвестиций в отрасли, в которых Законом № 116-ФЗ предусмотрено создание ОЭЗ, является важным фактором, способным обеспечить отход от экспортно-сырьевой модели развития экономики и повысить эффективность несырьевого сектора. Развитие сети ОЭЗ объективно необходимо для стимулирования инновационного экономического развития и является неотъемлемым условием модернизации национальной экономики. Следует подчеркнуть, что в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, ОЭЗ рассматриваются в числе важнейших институтов развития, нацеленных на решение конкретных системных проблем экономического роста.

Вместе с тем, следует определить основные проблемы, с которыми сталкивается процесс развития ОЭЗ на территории Российской Федерации на современном этапе.

В зонах не произошло, как ожидалось, массового притока инвестиций. Одной из причин для этого стали последствия глобального финансово-экономического кризиса. Не случайно Федеральным

¹ См.: Доклад Федерального агентства по управлению особыми экономическими зонами "Особые экономические зоны: инструмент развития инновационной экономики". – М., 2009.

законом от 25 декабря 2009 г. № 340-ФЗ в Закон № 116-ФЗ были внесены изменения, направленные на снижение требований к резидентам ОЭЗ, касающиеся минимального размера инвестиций. Так, резиденты промышленно-производственных ОЭЗ отныне обязаны осуществить капитальные вложения в рублях в сумме, эквивалентной 3 млн. евро, из них – не менее 1 млн. евро в течение года с даты заключения соответствующего соглашения. Тем самым инвестиционный порог для получения статуса резидента ОЭЗ данного типа был значительно снижен – ранее он составлял 10 млн. евро.

Аналогичным образом были снижены требования к размеру инвестиций для резидентов портовых ОЭЗ – если ранее минимальный объем инвестиций составлял 50 и 100 млн. евро соответственно (в зависимости от вида предполагаемой деятельности резидентов), то в соответствии с внесенными изменениями они обязаны осуществить капитальные вложения в сумме, эквивалентной не менее 10 млн. евро при строительстве объектов инфраструктуры морского порта, речного порта, аэропорта и 3 млн. евро – при реконструкции объектов инфраструктуры на их территории.

О трудностях, возникающих в процессе развития уже созданных ОЭЗ, свидетельствуют статистические данные. Количество компаний-резидентов во всех ОЭЗ, как видно из приведенной таблицы, по состоянию на июль 2009 года не превысило 200, из них только 25 являлись компаниями с иностранным капиталом.

| Тип ОЭЗ | Количество ОЭЗ | Количество компаний-резидентов |
|------------------------------|----------------|--------------------------------|
| промышленно-производственные | 2 | 24 |
| технично-внедренческие | 4 | 144 |
| туристско-рекреационные | 7 | 21 |
| Всего | 13 | 189 |

При этом резидентами был заявлен объем инвестиций в 212 млрд. руб., предусмотрено создание 42 тыс. рабочих мест, а общий объем производства должен составить 2,7 трлн. руб.

Однако в реальности к началу 2009 года количество рабочих мест во всех ОЭЗ не превысило 6 тыс., объем инвестиций – 16,6 млрд. руб., объем производства товаров, работ и услуг – 11,1 млрд. руб. Кроме того, по состоянию на 2009 год в ОЭЗ резидентами были заняты только 26 % земель¹.

Таким образом, очевидно, что в настоящий момент ОЭЗ, созданные в рамках Закона № 116-ФЗ, находятся на этапе становления. Безусловно, не стоит ожидать экономического эффект от создания ОЭЗ в краткосрочной перспективе. Срок существования ОЭЗ всех типов составляет 20 лет (за исключением портовых ОЭЗ, для которых установлен срок в 49 лет), и с момента создания большинства ОЭЗ прошло не так много времени.

В этой связи возможными приоритетными *направлениями развития ОЭЗ* должны стать следующие

1 См.: Информация на официальном сайте Федерального агентства по управлению особыми экономическими зонами в сети Интернет gosoz.ru.

щие.

Прежде всего, необходим серьезный анализ практики применения на протяжении последних лет Закона № 116-ФЗ с целью определения причин неэффективности в ряде случаев попыток привлечения инвестиций в уже созданные ОЭЗ и уточнения на его основе (с последующим законодательным закреплением) критериев, которым должна соответствовать та или иная ОЭЗ при ее создании. Проведение указанного анализа позволит определить целесообразность расширения системы преференций, предоставляемых резидентам ОЭЗ в рамках установленного для них специального режима, и, соответственно, подготовить необходимые поправки в Закон № 116-ФЗ. Особенно важным это представляется с учетом предусмотренной в настоящее время законодательством возможности создания ОЭЗ на основании решения Правительства Российской Федерации на внеконкурсной основе.

Безусловно необходимым представляется дальнейшее расширение сети ОЭЗ всех типов, предусмотренных Законом № 116-ФЗ. Такое развитие должно производиться с учетом выявленных в результате проведенной оценки критериев, учитывающих особенности текущей экономической конъюнктуры. При этом очевидно, что особое внимание должно быть обращено на опыт ОЭЗ, на практике доказавших свою эффективность. Речь идет, прежде всего, об использовании потенциала создания новых и раз-

вития существующих ОЭЗ промышленно-производственного типа, причем не только в регионах-донорах, но и в дотационных регионах (с возможным снижением для ОЭЗ на таких территориях минимального размера инвестиций).

Важным направлением развития законодательства об ОЭЗ в Российской Федерации, как представляется, может стать установление возможности создания ОЭЗ новых типов. В частности, перспективным направлением реализации потенциала производственного и научно-технического сотрудничества со странами СНГ, накопленного на протяжении советского периода, может стать создание трансграничных особых экономических зон. В условиях глобализации мировой экономики это позволило бы также использовать возможности, вытекающие из взаимовыгодного сотрудничества в сфере экономики с другими сопредельными государствами и, прежде всего, с Китайской Народной Республикой.

Кроме того, целесообразно рассмотреть вопрос о закреплении в российском законодательстве об ОЭЗ возможности создания многопрофильных (многофункциональных) особых экономических

зон. Китайский опыт свидетельствует, что гибкость государственного регулирования, позволяющая сочетать на одной территории свободные экономические зоны нескольких типов (целью которых является как рост промышленного производства, так и обеспечение притока инвестиций в сферу наукоемких технологий, транспортной инфраструктуры и т.д.), является важным фактором

диверсификации национальной экономики.

Представляется, что реализация указанных предложений способна гарантировать инвестиционную привлекательность существующих и вновь создаваемых ОЭЗ и тем самым раскрыть модернизационный потенциал отечественной экономики, придав импульс ее поступательному росту. ■

Список источников

1. Доклад Федерального агентства по управлению особыми экономическими зонами "Особые экономические зоны: инструмент развития инновационной экономики". – М., 2009.
2. www.rosuez.ru

О ЗАКОНОДАТЕЛЬНОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ГОСУДАРСТВЕННО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СФЕРЕ ФЕДЕРАТИВНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Кабарухин Д.И.

*кандидат юридических наук,
преподаватель кафедры гражданского права и процесса
Таганрогского института управления и экономики*

(Работа выполнена при поддержке Гранта Президента РФ, МК-1715.2009.6)

Государственно-правовая ответственность представляет собой правоотношение между государством в лице его властных органов и субъектов права, отвечающих перед обществом и государством за точную и добросовестную реализацию содержащихся в нормах права и соответствующих требованиям предписаний. Однако в деятельности государственных органов, должностных лиц и облеченных властью, можно часто наблюдать не только утрату чувства ответственности, но и прямое злоупотребление своим положением, теми возможностями, которыми их наделил народ – источник власти. Это в особенно наглядно проявляется в высших эшелонах власти: за непродуманное проведение реформ, за так называемое экспериментирование над обществом никто не несет ответственности.

Согласно общей логике эволюции институционального развития, с нормативной точки зрения, поведение органов государственной и региональной власти определяется четко установленными правилами игры и, следовательно, является производным от существующих федеральных институтов. Если же данная закономерность отсутствует, что свойственно для построения федеративных отношений в современной России, то возникает ситуация, в которой доминирующее положение занимают предпочтения и интересы вовлеченных политических элит. До тех пор, пока сохраняется эта закономерность, и институты российского федерализма формируются под влиянием реальных процессов в сфере межправительственных отношений, невозможно говорить о соответствии федерализма в России нормативным представлениям о федеративном государстве.

Процессы развития государственных институ-

тов власти в Российской Федерации вызвали необходимость введения в законодательство соответствующих механизмов государственно-правовой ответственности субъектов властных отношений.

В теоретическом плане институт государственно-правовой ответственности привлекает к себе пристальное внимание специалистов в различных областях юридического знания; теории права и государства, конституционалистов, представителей административного права и др. Тем не менее, многие аспекты государственно-правовой ответственности все еще остаются малоисследованными, особенно, когда речь идет о различных деформациях этого политико-правового института, увязанных с характерными для транзитивного общества энтропийными проявлениями.

Характерной особенностью государственно-правовой ответственности является то, что не существует единой процедурной формы ее применения. Почти каждой мере государственно-правовой ответственности соответствует свой особый порядок. Следует отметить, что характерной чертой государственно-правовой ответственности, отличающей ее от других видов юридической ответственности, является своеобразие ее санкций [1, С.39].

Основной потребностью развития федерализма в современной России, по нашему мнению, становится разработка концептуальных теоретических основ применения мер государственно-правовой ответственности в федеративных отношениях и введение в практику государственного строительства ее эффективных законодательных механизмов, так как имеющиеся в законодательстве санкции не имеют прочной на-

учной основы и детальной, внутренне непротиворечивой процедурной схемы правоприменения.

Создание механизма государственно-правовой и политической ответственности органов региональной власти должно включать и институты представительной демократии, законодательную власть, способную через свою основную деятельность (законотворчество), а также посредством других, находящихся в рамках ее компетенции процедур обеспечить реальное народовластие в субъектах.

Государственно-правовая ответственность является одним из видов юридической ответственности. Несмотря на то, что спектр определений понятия «государственно-правовая ответственность» очень широк, отечественные и зарубежные ученые сходятся на том, что государственно-правовая ответственность в отличие от других видов ответственности, всегда связана с государственным принуждением, с практическим применением установленных законом санкций к правонарушителю.

В современном российском государственном праве установленные законом санкции содержатся во многих конституционно-правовых актах. Однако они, а также основания их принятия не всегда четко сформулированы. Это связано с особенностью конституционно-правовых норм.

Важным является вопрос об основаниях государственно-правовой ответственности. Среди юристов нет единства по поводу нормативных оснований государственно-правовой ответственности, однако большинство сходится во мнении, что основанием государственно-правовой ответственности служит, прежде всего, совершение субъектом государственно-правовой ответственности конституционно-правового деликта, то есть деяния (действия или бездействия), которым причинен или мог быть причинен ущерб обществу или государству. Противоправность при этом выражается в нарушении или неисполнении конституционно-правовых норм. При этом, применение государственно-правовой ответственности не всегда должно сводиться к наказанию, ее цель - стимулировать позитивную деятельность [2, С. 229-230].

Существуют разные варианты недолжного поведения властных структур субъекта: неприменение конституционно правовой нормы, ее недолжное применение, прямое нарушение нормы. В некоторых составах конституционно-правовых правонарушений наряду с неправомерным поведением предусмотрена необходимость в доказательстве факта наступления вреда и наличие его причинной связи с нарушением нормы. Ряд ученых считают, что основанием государственно-правовой ответственности может служить нарушение не только конституционных норм, но и принципов конституционного регулирования. Другие выдвигают в качестве такого основания ненадлежащее исполнение своих обязанностей, которое может

происходить и при формальном соблюдении конституционных норм [3, С.113].

Таким образом, основанием государственно-правовой ответственности является действие или бездействие, которое причинило или могло причинить существенный ущерб народу или государству, независимо оттого, происходит при этом нарушение конституционных норм, или нет.

Анализ действующего российского законодательства показывает, что полнота закрепления государственно-правовой ответственности в российском законодательстве в настоящий момент отсутствует, а регулирование данных отношений нуждается в совершенствовании. Представляется, что необходима теоретическая разработка основных вопросов, связанных с государственно-правовой ответственностью, прежде всего - связанных с основаниями ее возникновения и применения, которые затем могли бы найти отражение в законодательстве. Необходимо принятие единого акта обо всех составляющих государственно-правовой ответственности - вплоть до принятия федерального или даже конституционного закона «О государственно-правовой ответственности», в котором были бы четко определены юридические основания применения норм государственно-правовой ответственности, а также различные процедуры, в частности, отрешения от должности высших должностных лиц, перечень конституционных правонарушений, основания, субъекты, санкции за невыполнение конституционных предписаний.

В законодательстве должны появиться гарантии против использования мер государственно-правовой ответственности в качестве средства политической борьбы и злоупотреблений тех органов, которые будут принимать решение о привлечении субъектов права к государственно-правовой ответственности. Следует установить норму о том, что предупреждение о привлечении к государственно-правовой ответственности, и, тем более, само применение мер воздействия может быть вынесено только при условии наличия заключений иных структур.

В сфере взаимоотношений федеральных органов государственной власти и органов власти субъектов Федерации необходимо введение в Конституцию РФ и действующее законодательство мер, которые могут быть отнесены к мерам государственно-правовой ответственности, таких, как введение института прямого президентского правления или признание несостоятельности территории в том статусе, который ей предоставлен, и принятие решения о ее соответствующем преобразовании в случае кризиса власти на данной территории и невозможности органов власти субъектов Федерации исполнять конституционные полномочия.

Таким образом, специальная по своей сути проблема совершенствования законодательных механизмов ответственности органов государственной

и региональной власти становится всеобъемлющей проблемой обеспечения эффективности правовых инструментов регуляции общественных отношений. Особенно остро несовершенство существующей модели ответственности органов публичной власти дает о себе знать именно в праве конституционном, так как в современной российской Конституции, большое количество норм, состоящих из гипотез и диспозиций, абсолютно не подкрепленных соответствующими санкциями [4, С.50].

Такое положение дел в значительной мере способствует широкому распространению тезиса о том, что государственно-правовая ответственность на сегодняшний момент в России отсутствует. С подобным выводом сложно согласиться. Государственно-правовая ответственность как институт права функционировала всегда, без нее не может существовать ни одно государство. Однако в полной мере оценить все преимущества и недостатки отечественной модели государственно-правовой ответственности мешает ее специфичность, произрастающая из многовековых российских традиций государственного строительства.

В отличие от гражданской и уголовной ответственности, четко и однозначно урегулированных нормами соответствующего законодательства государственно-правовая ответственность на сегодняшний день весьма фрагментарно и нечетко прописана и в Конституции РФ, и в федеральных законах, что создает иллюзию отсутствия нормативно закреплённого института государственно-правовой ответственности. В этом проявляется исконно российская слабость правовых, и особенно государственно-правовых механизмов регуляции властных отношений.

Значительное влияние на практику реализации существующей модели государственно-правовой ответственности оказывают отечественные традиции правоприменительной практики, которые исторически призваны были хотя бы отчасти компенсировать несовершенство норм права. В силу неразвитости российских демократических механизмов государство не может гарантировать сегодня ни применения мер ответственности в случае явной необходимости сделать это, ни ее реализации строго в рамках закона. Это ведет, с одной стороны, к безответственности власти, а с другой - к использованию юридических механизмов ответственности в целях, далеких интересов государства и общества.

В российском законодательстве отсутствует должная регламентация оснований и порядка привлечения к ответственности высшей категории должностных лиц. Основания, виды и механизмы государственно-правовой ответственности представителей власти пока еще недостаточно разработаны отечественной правовой наукой [5, С.37].

Законодательство Российской Федерации о государственно-правовой ответственности нельзя

ограничивать Конституцией РФ и федеральными конституционными законами. Несмотря на преимущественно конституционный характер этого типа ответственности, отдельные нормы, регулирующие данный институт, могут находиться и в иных нормативных правовых актах.

Полноценная законодательная регламентация ответственности властных структур возможна только при согласованности мер данной ответственности со всей системой законодательства, что напрямую ставит вопрос о необходимости принятия федерального конституционного закона «О государственно-правовой ответственности», призванного урегулировать вопросы ответственности именно властных структур.

В последние годы неоднократно предпринимались попытки законодательного закрепления отдельных институтов государственно-правовой ответственности власти и ее представителей. Так, Федеральным законом от 19 июля 2000 года «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) органов государственной власти субъектов Российской Федерации» введена ст.31 «Ответственность органов государственной власти субъектов Российской Федерации», где установлено, что в случае принятия органами государственной власти субъектов Российской Федерации нормативных правовых актов, противоречащих Конституции РФ, федеральным конституционным законам и федеральным законам и повлекших за собой массовые и грубые нарушения прав и свобод человека и гражданина, угрозу единству, территориальной целостности, национальной безопасности и обороноспособности Российской Федерации, единству правового и экономического пространства, органы государственной власти субъектов РФ несут ответственность в соответствии с Конституцией РФ и настоящим Федеральным законом. Кроме того, в указанный закон введена ст.29-1 «Ответственность должностных лиц органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации», в соответствии с которой должностные лица органов исполнительной власти субъектов РФ несут ответственность, предусмотренную федеральными законами и законами субъектов РФ.

Общее понятие государственно-правового деликта и его разновидностей необходимо закрепить в первую очередь в Федеральном конституционном законе «О государственно-правовой ответственности», а также в иных федеральных законах. Очевидно, что такой федеральный конституционный закон способен в значительной степени сгладить противоречия, накопившиеся вследствие т.н. политического отчуждения государства, т.е. постоянно растущего дистанцирования властных структур от гражданского общества.

Структура федерального конституционного закона «О государственно-правовой ответственности»

ности» может включать в себя: общие положения (цели закона, его правовая основа основные понятия, в т.ч. понятие государственно-правовой ответственности, принципы государственно-правовой ответственности, основания наступления государственно-правовой ответственности, субъекты государственно-правовой ответственности и др.); ответственность государства в целом; ответственность высших органов государственной власти РФ; ответственность иных органов государственной власти РФ; ответственность субъектов РФ; ответственность органов местного самоуправ-

ления; ответственность должностных лиц; ответственность депутатов; механизмы реализации конституционной ответственности.

Таким образом, существующая в России модель государственно-правовой ответственности нуждается в концептуальном переосмыслении, в создании нормально функционирующей модели государственно-правовой ответственности, опирающаяся на реально действующие демократические институты и развитое гражданское общество.■

Библиографический список

1. А.В.Безруков, А.А.Кондрашев Совершенствование законодательного регулирования института конституционно-правовой ответственности субъектов российской федерации // Государство и право. 2004, №8, С. 39.
2. Глигич-Золотарева М.В. Институт федерального вмешательства в системе конституционно-правовой ответственности // Конституционно-правовая ответственность: проблемы России и опыт зарубежных стран / Под ред. С.А. Авакьяна. М., 2001. С. 229-230.
3. Колосова Н.М. Конституционная ответственность в Российской Федерации: Ответственность органов государственной власти и иных субъектов права за нарушение конституционного законодательства Российской Федерации. М., 2000. С. 113-114.
4. Авдеенкова М., Дмитриев Ю. Конституционно-правовая ответственность в России // Право и жизнь. 2002. №45. С.50
5. Анненкова В.Г. Федеральное вмешательство как способ обеспечения территориального единства государства // Конституционное и муниципальное право. №1. 2005. С. 37.

УСЛОВИЯ ПРАВОМЕРНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕР УГОЛОВНО - ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ

Слободенюк О.Ю.

адъюнкт

Дальневосточного юридического института МВД России

Уголовное судопроизводство является важнейшей сферой государственной деятельности. Именно от того, насколько справедливо разрешаются социальные конфликты, выражающиеся в совершении преступлений, зависит эффективность деятельности многих социальных институтов.

В Конституции РФ закреплено неотъемлемое право каждого человека на свободу и личную неприкосновенность (ст. 22). Одновременно, государство устанавливает ряд мер принуждения к лицам, не исполняющим требования закона, или для предупреждения такого неисполнения. Под государственным принуждением следует понимать внешнее воздействие на поведение людей в целях подчинения их воле государства. Правовое же принуждение выражается в принуждении к исполнению требований права. Оно может выступать в многообразных формах и иметь различный характер. Это и меры воздействия, направленные на устранение неправомерного поведения отдельных лиц и на восстановление нарушенного права; меры, применяемые к участникам процесса в целях пресечения или предотвращения их противодействия ходу уголовного судопроизводства и выполнению его задач. Они могут иметь гражданско-правовой, административно-правовой, уголовно-правовой и уголовно-процессуальный характер.

Меры уголовно-процессуального характера, применяемые государственными органами и должностными лицами в качестве способов воздействия на поведение участвующих в деле лиц, в юридической литературе принято называть мерами уголовно-процессуального принуждения.

От других мер государственного принуждения они отличаются тем, что применяются в период производства по уголовному делу и имеют процессуально-правовой характер. В уголовном процессе меры принуждения применяются государственными органами и должностными лицами, в пределах их полномочий; к участвующим в деле лицам, ненадлежащее поведение которых или возможность такого поведения создает или может создать препятствия для успешного хода и порядка уголовного судопроизводства.

Меры принуждения имеют конкретные цели и применяются при наличии предусмотренных зако-

ном оснований и условий, в порядке, гарантирующем их законность или обоснованность. Общей для всех мер уголовно-процессуального принуждения является возможность их применения независимо от воли и желания лица, в отношении которого они осуществляются. Принуждение выражается в стеснении и ограничении личных, имущественных и иных субъективных прав граждан. К таким ограничениям может относиться ограничение неприкосновенности личности (задержание, арест); свободы передвижения (домашний арест, подписка о невыезде и надлежащем поведении); права осуществлять трудовую деятельность (отстранение от должности). Внешне принуждение выражается в форме психического, физического или морального воздействия на поведение субъекта, как в целях пресечения, так и в целях предупреждения его неправомерного поведения. Именно поэтому применение мер процессуального принуждения обеспечивается целым комплексом правовых предписаний.

Только справедливость разрешения уголовного дела оправдывает применение ограничений прав и свобод человека. Это обуславливает необходимость комплексного разрешения целого ряда проблем, возникающих при реализации соответствующих положений уголовно-процессуального законодательства.

Эффективная организация уголовного преследования возможна только при наличии в распоряжении правоохранительных органов мер государственного принуждения, ограничивающих права и свободы лиц, попадающих в сферу уголовного судопроизводства. Мера пресечения, предусмотренная УПК РФ, - это разновидность превентивных мер уголовно-процессуального принуждения, заключающаяся в лишении или ограничении свободы обвиняемого, а в исключительных случаях - подозреваемого. Она применяется к лицам, еще не признанным виновными в совершении преступления, а потому должна носить исключительный и соразмерный характер. Несоразмерными являются меры, цель которых может быть достигнута и более мягкими средствами. Исходя из этого, основное назначение уголовного процесса состоит в том, чтобы достигнуть поставленной перед ним цели с наименьшим ограничением прав и свобод человека. Применение мер пресе-

чения должно быть минимально необходимым, если это не противоречит интересам охраны личности и общественной безопасности.

Важнейшее значение имеет вопрос об условиях правомерности применения мер уголовно-процессуального принуждения, ибо они направлены в основном на ограничение конституционных прав и свобод.

По смыслу ст. 22, 46 (ч. 1), 48, 118, 120 и 123 Конституции РФ, в уголовном судопроизводстве суд как орган правосудия призван обеспечить справедливую процедуру принятия решения о применении заключения под стражу в качестве меры пресечения, исходя из одинаковой природы и значения судебных гарантий для защиты прав и законных интересов личности при принятии решений, связанных с ограничением свободы и личной неприкосновенности, вне зависимости от того, на каком этапе уголовного судопроизводства эти решения принимаются. Такая процедура предполагает обязанность государства, в том числе органов судебной власти, охранять достоинство личности (ст. 21 и 45 Конституции РФ) и обращаться с нею не как с объектом государственной деятельности, а как с равноправным субъектом, который вправе защищать свои права всеми не запрещенными законом способами и спорить с государством в лице любых его органов¹.

При этом, как неоднократно указывал Конституционный Суд Российской Федерации, судебное решение об избрании такой меры пресечения, как заключение под стражу, может быть вынесено только при условии подтверждения достаточными данными оснований ее применения при предоставлении сторонам возможности обосновать свою позицию перед судом, с тем, чтобы суд мог разрешить вопрос о содержании под стражей, основываясь на собственной оценке обстоятельств дела, а не только на аргументах, изложенных в ходатайстве стороны обвинения или в ранее вынесенном постановлении судьи об избрании данной меры пресечения.

Таким образом, меры уголовно-процессуального принуждения могут быть применены: 1) только в сфере уголовного судопроизводства и по возбужденному уголовному делу; 2) уполномоченными на это субъектами процесса; 3) при наличии обстоятельств, требующих применения этих мер; 4) только в отношении прямо перечисленных в законе лиц.

Исходя из вышеизложенного, под мерами уголовно-процессуального принуждения следует понимать применяемое при производстве по уголовному делу превентивное воздействие, направленное на обеспечение надлежащего поведения перечисленных в законе участников уголовного судопроизводства при наличии обстоятельств, вызывающих необходимость применения этого воздействия.²

Вопрос классификации мер уголовно-процессуального принуждения посвящены многие исследовательские работы. Наиболее удачным представляется классификация данных мер по степе-

¹ Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 3 мая 1995 г. по делу о проверке конституционности статей 220.1 и 220.2 УПК РСФСР

² Уголовно- процессуальное право Российской Федерации: Учебник/ ответ. Ред. П.А. Лупинская. – М.: Юрист, 2003 г., с. 293.

ни принудительного воздействия, в соответствии с этим могут быть условно выделены следующие группы: 1) меры принуждения, связанные с лишением свободы; 2) меры принуждения, не связанные с лишением свободы. К первой группе следует отнести задержание и заключение под стражу, а ко второй - остальные меры принуждения, закрепленные в разделе IV УПК РФ.

Основная проблема, возникающая при использовании такой меры, как заключение под стражу, связана с установлением достаточности информации, на основании которой должностное лицо уголовного судопроизводства принимает решение об ограничении свободы гражданина. Как считает профессор И.Л. Петрухин, существует обратная зависимость между тяжестью совершенного преступления и вероятностью допустить ошибку при заключении лица под стражу³. Представляется, что зависимость действительно существует, однако связана она не с тяжестью преступления, а с его явностью.

В соответствии с законом заключение под стражу в качестве меры пресечения может быть избрано лишь при невозможности применения иной, более мягкой меры пресечения. Основанием для применения меры пресечения содержание под стражей являются конкретные доказательства, свидетельствующие о том, что обвиняемый (в исключительных случаях - подозреваемый), находясь на свободе, совершит одно из следующих действий: 1) скроется от дознания, предварительного следствия или суда; 2) может продолжать заниматься преступной деятельностью; 3) может угрожать свидетелю, иным участникам уголовного судопроизводства, уничтожить доказательства либо иным путем воспрепятствовать производству по уголовному делу (ч.1 ст. 97 УПК РФ).

Как указано в Постановлении ПВС РФ от 05 мая 2004 г. №1 «О применении судами норм Уголовно-процессуального кодекса РФ»: «для решения вопроса о содержании под стражей лица, подозреваемого или обвиняемого в совершении преступления, за которое уголовный закон предусматривает наказание в виде лишения свободы на срок свыше двух лет, суду надлежит в каждом конкретном случае устанавливать, имеются ли иные обстоятельства, кроме указанных в части 1 статьи 108 УПК РФ, свидетельствующие о необходимости изоляции лица от общества».

Ранее существовали иные точки зрения по поводу оснований, необходимых для принятия решения о применении мер пресечения. Так, ряд авторов относили к ним предположение о том, что обвиняемый совершит одно из действий, указанных в ч. 1 ст. 89 УПК РСФСР (ст. 97 действующего УПК РФ)⁴, будет вести себя ненадлежащим образом, что выразится в нарушении процессуальных обязанностей⁵. Однако недостаток их состоит в том, что в качестве основа-

³ Петрухин И.Л. Неприкосновенность личности и принуждение в уголовном процессе. М., 1989. С.19.

⁴ Куцова Э.Ф. Гарантии прав личности в советском уголовном процессе. М., 1973. С.152; Курьлев С.В. О достоверности и вероятности в правосудии // Правоведение. 1986. N 1. С.74; Цыпкин А.Л. Очерк советского уголовного судопроизводства. Саратов, 1975. С.28.

⁵ Астапенков В.Г. Некоторые методологические аспекты исследования нравственного содержания уголовно-процессуального закона // Этика предварительного следствия. Вып. 15. Труды ВСШ МВД СССР. Волгоград, 1976. С.21; Буряков А.Д. Меры пресечения в советском уголовном процессе: Дисс. ... канд. юрид. наук. М., 1967. С.187.

ний для принятия решения предлагалось использовать не доказательства, а лишь предположения о возможности негативного поведения лица.

Применению мер уголовно-процессуального принуждения должно предшествовать доказывание обстоятельств, подтверждающих необходимость такого решения.

Таким образом, при избрании любой меры пресечения должны быть достаточные и проверенные данные для предположения, что обвиняемый примет противоправные действия, чтобы воспрепятствовать производству по уголовному делу, продолжить преступную деятельность и уклониться от дознания, предварительного следствия, суда и исполнения приговора.

Перечень оснований для избрания меры пресечения содержание под стражей является исчерпывающим. Это означает, что если указанные основания отсутствуют, то мера пресечения избираться не может. Кроме того, согласно ст. 99 УПК РФ (при наличии установленных ст. 97 оснований при решении вопроса о конкретной мере пресечения), должны учитываться тяжесть предъявленного обвинения, данные о личности обвиняемого, его возраст, состояние здоровья, семейное положение, род занятий и другие обстоятельства.

Изучение практики показывает, что установление таких обстоятельств, как наличие прошлой судимости, характера и способа совершенного преступления, отрицательное поведение в быту, привлечение к административной ответственности, отсутствие места жительства и т.п., которые относятся к учитываемым при избрании конкретной меры пресечения, в действительности указывает, прежде всего, на необходимость применения процессуального принуждения.

Не вызывает сомнений то обстоятельство, что само по себе заключение под стражу существенно ограничивает конституционные права человека и должно применяться только в исключительных случаях. Тем не менее, действующий УПК вышеуказанным перечнем ставит заключение под стражу в один ряд с другими мерами пресечения, которые, по сути, являются лишь гарантией явки лица на следственные действия либо на судебное разбирательство. Таким образом, основания для избрания меры пресечения, регламентированные ст. 97 УПК РФ, имеют общий характер и применяются одинаково и к заключению под стражу, и, например, к подписке о невыезде.

Как считает председатель Якутского городского суда Республики Саха (Якутия) А. Никодимов, это не совсем правильно, ибо, как показывает практика, именно заключение под стражу является любимой мерой пресечения российского уголовного процесса. Иные меры пресечения, например, залог или личное поручительство, можно сказать, "мертвы"¹. Поэтому, как считает А. Никодимов, коль скоро законодатель предусмотрел разнообразие мер пресечения, все они должны быть действующими. А чтобы именно так и

было, необходимо на законодательном уровне пересмотреть отношение к аресту в силу исключительно негативных последствий его применения в отношении гражданина, наделенного конституционным правом на свободу и личную неприкосновенность. С этим мнением трудно не согласиться.

При этом нелишним будет вспомнить, что доминирующую роль арест в качестве меры пресечения играл в эпоху инквизиции и во времена политических репрессий, когда наказание по характеру было личным, а по существу - индивидуальной физической расправой. За последнее десятилетие Россия вышла на принципиально новый уровень своего развития, новое российское законодательство отражает коренные изменения в социальной, экономической, политической жизни страны. Отставание правоприменительной практики в сфере уголовного процесса от реалий современной жизни в этих условиях особенно нетерпимо.

Кроме гуманитарных возражений против практики чрезмерного применения заключения под стражу есть и экономические соображения: государству обременительно содержать в следственных изоляторах столько людей - на 1 января 2009 г. их число составляло более 145 тыс. человек. Из них больных активной формой туберкулеза - около 11 тыс. человек, ВИЧ инфицированных и больных СПИДом более 7 тыс. человек. Всех их необходимо кормить, лечить, охранять, содержать и т.д. Нельзя утверждать, что принятые судами решения о заключении под стражу этих людей не были законны и обоснованны - напротив, они соответствуют закону, который мы имеем.

Думается, что при таких обстоятельствах в действующий процессуальный закон необходимо внести изменения:

- регламентировать исключительность заключения под стражу в качестве меры пресечения,
- отделить институт заключения под стражу от других мер пресечения,
- предусмотреть особые основания именно для этой крайней меры пресечения,
- установить определенную категорию преступлений, по которым возможно применение указанной меры пресечения.

Крупнейшие преобразования, происходящие в России в последние годы, привели к коренным изменениям государственных институтов и правовой системы. Страна существенным образом обновила законодательство, как путем использования общеевропейских принципов права, так и посредством обогащения содержания действующих и формирования новых отраслей законодательства.

Несмотря на это, новый УПК РФ получил отрицательную оценку юридической общественности. В печати был опубликован ряд статей с серьезной критикой кодекса. Больше всего оптимистических ожиданий до принятия УПК РФ было связано с судебным порядком ареста. Однако судебная санкция на арест так и осталась недоработанной. ■

1 А. Никодимов / Заключение под стражу - «любимая» мера пресечения российского уголовного процесса // «Российская юстиция» №6, июнь 2004 года. С. 17.

ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ В УСЛОВИЯХ ГУМАНИТАРИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Зинатулина И.Н.

кандидат педагогических наук, научный сотрудник

ГОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет»

Проблема гуманитаризации образования, проявляя многоаспектный характер, приобретает определенную направленность в конкретных исторических условиях, выступая одним из перспективных направлений организации учебно-воспитательного процесса и фактором соответствия всех гуманитарных и естественнонаучных знаний о законах развития природы и человеческого общества. На современном этапе развития человеческого общества гуманитаризация образования направлена на формирование личности школьника, обладающего как глубокими предметными знаниями, так и сформированными нравственно-этическими ориентирами своей деятельности. Однако сложность осуществления гуманитаризации образования на практике связана с отсутствием строгого разграничения между процессами гуманизации и гуманитаризации образования. Тем не менее, необходимо заметить, что в настоящее время проблема гуманитаризации образования решается в следующих наиболее общепринятых направлениях: углубление гуманитарной подготовки учащихся за счет включения в содержание учебного материала истории мировой культуры (включая историю религии); разработка специального комплекса учебных предметов, раскрывающих основы человекознания (этика, психология и др.); внесение в содержание профессионально-технического обучения социально-гуманитарных знаний о технике и научно-техническом прогрессе.

Рассмотрим методические особенности обучения физике в условиях гуманитаризации образования. Иными словами, проанализируем цели, содержание и компоненты процесса обучения применительно

к задачам, реализующим гуманитарный аспект физики. Гуманитаризация физического образования способствует развитию личности, а поэтому направлена на реализацию социально-личностных целей. В.С. Леднев, разрабатывая модель структуры личности, включил в нее: опыт личности, механизмы ее психики, типологические свойства личности, динамику личности [4]. В соответствии со структурой вышеописанной модели личности выделим цели обучения, которые можно реализовать в условиях гуманитаризации обучения: усвоение личностного опыта предшествующих поколений; развитие функциональных механизмов психики ученика; формирование обобщенных типологических свойств личности; развитие индивидуальных свойств личности (способностей, склонностей, интересов) [8]. Существуют и другие основания для таксономии целей обучения. Наибольшую известность и распространение в дидактике получили исследования Б.С. Блума, В.П. Беспалько, В. Оконя и П. Карпинчика [1, 3, 5, 6]. В основу всех этих классификаций положены учебно-познавательные цели обучения.

В государственном образовательном стандарте цели образования сформулированы через требования к уровню подготовки учащихся (конечный результат обучения), а именно, учащиеся должны: знать, уметь, называть, показывать, указывать, рассчитывать и определять. Принимая во внимание все вышеописанное, выделим цели обучения, способствующие гуманитаризации физического образования (табл. 1).

Таблица 1. Таксономия целей гуманитаризации физического образования

| № п/п | Характер и содержание целей обучения | Задачи гуманитаризации обучения физике |
|-------|---|---|
| 1 | Усвоение личностного опыта предшествующих поколений | 1. Формирование у школьников представлений о том, что: - физика является элементом общечеловеческой культуры; - физика связана с развитием общества, техникой, другими науками, обладающими гуманитарным потенциалом; - физика – базис научной картины мира (естественнонаучной, физической). 2. Формирование знаний о методах познания в науках (естественных и гуманитарных). 3. Формирование научного мировоззрения. |
| 2 | Развитие функциональных механизмов памяти | 1. Развитие взаимодействия правой и левой частей мозга, способствующего усвоению общей картины мира (восприятия, памяти, речи, воображения). 2. Развитие интуитивного и чувственно-образного мышления. |
| 3 | Формирование обобщенных типологических свойств личности | 1. Развитие общих способностей. 2. Воспитание эстетического восприятия мира. |
| 4 | Развитие индивидуальных свойств личности | 1. Развитие способностей к физике. 2. Формирование мотивов учения. |
| 5 | Формирование эмоциональной и эстетической сферы деятельности учащихся | 1. Развитие у школьников: - внимания к элементам искусства, вызывающим эмоциональное переживание; - готовности к восприятию и осознанию учебного материала, активной деятельности, в том числе и творческой; - умения выявлять и принимать как собственные имеющиеся ценностные ориентиры; - готовности отстаивать свои идеи, убеждения; - умения выделять главное, существенное; - интегральной индивидуальности в выборе взглядов на окружающий мир и личной системы ценностей. |

Таким образом, отбор содержания учебного материала по физике обусловлен необходимостью формирования, в первую очередь, научного мировоззрения школьников и развития базовой культуры личности, включающей культуру жизненного самоопределения, духовную культуру и культуру труда.

Без сформированного научного мировоззрения и системы знаний и умений, составляющих содержание базовой культуры, невозможно понять тенденции современных глобальных процессов. Реализация такого подхода, который в литературе называют культурологическим, с одной стороны, способствует сохранению и развитию культуры, а с другой – создает благоприятные возможности для творческого овладения той или иной областью знаний.

Научное мировоззрение, как важнейший компонент структуры личности включает систему: 1) взглядов на мир и место человека в нем; 2) убеждений, идеалов, принципов, соответствующих определенному миропониманию. Эти аспекты мировоззрения имеют объективный характер, потому что их можно соотнести с: 1) природой естественнонаучный компонент); 2) обществом (социальный компонент); 3) человеком (гуманитарный компонент); 4) процессом познания (гносеологический компо-

нент) [8]. Научное мировоззрение как содержательный аспект гуманитаризации физического образования можно формировать:

1. На основе системы обобщенных (философских) знаний о природе и ее познании человеком (например, знания о материи, ее видах, формах движения и существования; идеи взаимосвязи и взаимообусловленности явлений природы, закономерности процесса познания).
2. На основе взглядов и убеждений, соответствующих определенным идеям понимания окружающего мира (природы) и процессов его познания.
3. На основе определенного стиля мышления, например, диалектического, с опорой на законы диалектики: единства и борьбы противоположностей, отрицание отрицания и перехода количественных изменений в качественные.

Выделив компоненты сформированности научного мировоззрения, можно отметить, что процесс формирования знаний, убеждений и взглядов, а также мышления имеет уровневую структуру. Мировоззрение человека – сложное личностное свойство, поэтому получить однозначные количественные данные о развитии мировоззре-

ния ученика достаточно не просто, тем не менее, в методической литературе выделяют не только критерии оценки, но и уровни сформированности вышеперечисленных компонентов мировоззрения. Так при формировании одного из компонентов научного мировоззрения – знаний – можно выделить три уровня: воспроизведение, применение без философской терминологии, применение с пониманием философской значимости. Аналогичным образом определяются уровни сформированности взглядов и убеждений [7].

Приведем примеры заданий по физике, выполнение которых способствует выявлению уровня сформированности научного мировоззрения школьников. Типов таких заданий, с учетом выделенных критериев, может быть девять.

Задание 1: «Какое движение называется механическим?» Для ответа на данный вопрос ученику необходимо лишь дать определение механического движения. Поэтому задание такого типа предназначено для выявления знаний учащихся на уровне воспроизведения.

Задание 2: «Какие два фактора обеспечивают существование земной атмосферы? Что произойдет, если одна из причин «исчезнет»?». Это задание предназначено для изучения сформированности обобщенных знаний на уровне применения без использования философской терминологии.

Задание 3: Верно ли утверждение: «Чтобы вычислить вес всей атмосферы, надо нормальное атмосферное давление умножить на плотность поверхности Земли?». Этот вопрос можно отнести к заданиям, выявляющим взгляды и убеждения на уровне уверенности в истинности знаний.

Задание 4: «Древнегреческий философ Аристотель утверждал, что более массивные тела падают на землю быстрее, чем легкие. Итальянский ученый Г. Галилей в опытах с пушечным ядром и мушкетной пулей показал, что они падают одинаково. Однако мы можем наблюдать, что крупные капли дождя падают с большей скоростью, чем мелкие. Не подтверждает ли это правоту Аристотеля?» Формулировка этого задания моделирует ситуацию спора, включает «возражение». Поэтому можно считать, что данный вопрос проверяет сформированность взглядов и убеждений на уровне готовности отстаивать свою точку зрения, в данном случае по вопросу об опыте, как источнике знаний и критерия истинности.

Задание 5: «Какое из трех основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества является самым главным?» Это задание сформулировано так, будто действительно возможно расположить эти положения в порядке их значимости, поэтому данное задание можно отнести к тем, которые требуют применения знаний о равноправии положений молекулярно-кинетической теории строения вещества при наличии препятствий.

Задание 6: «Что такое электромагнитная волна – физический объект или процесс?» Это задание

(вопрос) выявляет как обобщенное знание, так и диалектичность мышления. Задание на понимание диалектического единства материи и движения направлено на разрешение противоречия типа «И – И».

Задание 7: Выберите верный вариант ответа на вопрос «Что такое свет?»

А. Электромагнитные волны; Б. Поток частиц – фотонов; В. И то, и другое; Г. Ни то, ни другое; Д. Ни один из ответов не подходит.

При выполнении этого задания учащиеся должны показать понимание закона «единства и борьбы противоположностей», а также владение методом познания на самом высоком уровне – «И то, и другое, ни то, ни другое одновременно».

Таксономия познавательных и эмоционально-эстетических целей гуманитаризации обучения физике определяет не только его содержательную, но и процессуальную сторону – выбор методов и форм обучения, форм организации учебных занятий в целом, а также видов учебно-познавательной деятельности учащихся. Выбор методов обучения учитель осуществляет, исходя из целей и содержания учебного материала. Известно, что методы обучения можно классифицировать по различным основаниям. Принимая во внимание, выше выделенные цели и задачи гуманитаризации физического образования, можно утверждать, что методы обучения, способствующие их решению, должны быть дедуктивными (по логическому содержанию); репродуктивно-поисковыми и продуктивными (по управлению процессом учебного познания); и, наконец, эвристическими по характеру деятельности учащихся (метод ключевых вопросов, эмпатии, «мозговой штурм»). Выше названные методы обучения способствуют реализации не только эмоционально-ценностных и эстетических целей обучения, но и развитию психомоторных и творческих способностей. К психомоторным способностям относят: непроизвольное повторение действия в результате наблюдения и подражания (имитация); действие по плану, зафиксированному в сознании (манипуляция); выполнение действий без инструкций и моделей, таких которые контролируются только сознанием (четкость); выполнение согласованных действий, которые контролируются сознанием (расчлененность). Только сформированные психомоторные способности позволят учащимся в процессе обучения решать поисковые, исследовательские и творческие задачи.

Выделенные выше задачи гуманитаризации физического образования, содержание и методы обучения можно реализовать на занятиях исследовательского и творческого характера. К таким занятиям можно отнести «творческую мастерскую», которая наиболее полно решает задачи гуманитаризации физического образования. Для нахождения данной формы учебного занятия мы воспользовались методом «матричных полей», которые образуются по-

следовательным сочетанием двух координатных осей [2, 9]. Первую ось образует «преобладающий вид познавательной деятельности школьников», а вторую – «формы организации учебной работы». Такой подход позволяет построить теоретическую модель поиска необходимых для учебного процесса форм учебных занятий, основанных на выполнении школьниками различных видов познавательной деятельности. В первую очередь на матричном поле свое место обретают уже известные формы учебных занятий. Однако после заполнения матрицы некоторое число ячеек остается пустым, именно

в этом состоит прогностическая функция матричной модели.

Особенность форм обучения и форм учебных занятий в условиях гуманитаризации физического образования заключается в том, что они должны способствовать формированию у школьников не только знаний и способов деятельности, но и опыта творчества и сопереживания, являющихся основой его социокультурного опыта. Наиболее полно данные задачи решает спрогнозированная с помощью метода «матричных полей» инновационная форма учебных занятий – «творческая мастерская». ■

Библиографический список

1. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. – М.: ИПОМО России, 1995. – 336 с.
2. Гузеев, В.В. Основы образовательной технологии: дидактический инструмент / В.В. Гузеев, М.А. Ушаков. – М.: Сентябрь, 2006. – 188 с.
3. Карпинчик, П. Деятельностный подход к проектированию учебного процесса / П. Карпинчик. – Дис....д-ра пед. наук. – М., 1998. – 256 с.
4. Леднев, В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы / В.С. Леднев. – М.: Высшая школа, 1991. – 224 с.
5. Оконь, В. Введение в общую дидактику / В. Оконь. – предисл. Т. А. Хмель. – М.: Высшая школа, 1990. – 381 с.
6. Психолого-педагогические проблемы развития школьника как субъекта учения / под ред. Е. Д. Божович. – М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2000. – 192 с.
7. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С. Е. Каменецкий, Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 368 с.
8. Шаронова, Н.В. Методика формирования научного мировоззрения учащихся при обучении физике: Учебное пособие по спецкурсу для студентов педвузов / Н.В. Шаронова. – М.: МП «МАР», 1994. – 183 с.
9. Штейнберг, В. Э. Технологизация образования: теория и опыт / В.Э. Штейнберг // Школьные технологии. – 2000. – № 2. – С. 3-23.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И СВОЙСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДВУХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ ИЗ СТАЛИ ВНС-2

Зеленский В.А.

аспирант ОАО «НПО ЦНИИТМАШ»

Овчинников В.В.

д.т.н., профессор кафедры «Материаловедение и технология конструкционных материалов» Московского государственного индустриального университета

Особенностью конструкции баковых отсеков планера современных самолетов является наличие стыкового сварного соединения двухслойной панели, состоящей из гофра и листа, с силовым каркасом бака в виде монолитного листа. При этом наиболее часто встречающееся сочетание толщин следующее: двухслойная панель – лист 1,2 мм + гофр 1,0 мм; силовой каркас – профиль толщиной 2 мм.

Цель настоящей работы заключалась в оценке формирования сварного соединения, выполненного автоматической аргонодуговой сваркой вращающимся электродом без присадки и ручной аргонодуговой сварки с присадкой при выполнении стыкового соединения двухслойной панели с каркасом, а также определении уровня механических свойств и особенностей структуры соединения.

Для отработки режимов и проведения предварительных исследований макроструктуры соединений при автоматической сварке вращающимся электродом использовались образцы из стали ВНС-2 шириной 35 мм и длиной 150 мм.

Имитатор двухслойной панели, состоящий из листов толщиной 1 + 1,2 мм, предварительно сваривали контактной точечной сваркой с двумя рядами точек. Первый ряд точек с шагом 10 мм (технологический) располагался на расстоянии 10 мм от края. Второй ряд точек с шагом 10 мм располагался на расстоянии 20 мм от края образца. После контактной сварки имитатор двухслойной панели фрезеровали таким образом, чтобы плоскость реза прошла по центру технологического ряда точек.

Затем по фрезерованной кромке имитатор двухслойной панели состыковывали с образцом из листа толщиной 2 мм и фиксировали в сборочно-сварочном приспособлении. Приспособление помимо фиксации образцов при сварке обеспечивало формирование обратной стороны сварного шва и его защиту аргоном. Величина зазора в стыке собранного под сварку образца не превышала 0,1 мм.

После сборки образца выполняли автоматическую аргонодуговую сварку вращающимся электродом без присадки на станке ВФЗМ8 с использованием серийной сварочной головки.

Сварку осуществляли на режиме: сила тока дуги – 80...85 А; напряжение на дуге – 9...10 В; скорость сварки – 10 м/ч; частота вращения электрода – 90 об/мин; радиус вращения дуги – 1,5 мм; расход аргона через сварочную головку – 9 л/мин; расход аргона на поддув 3 л/мин.

Эксперименты показали, что на указанном режиме сварки обеспечивается удовлетворительное формирование сварного шва между двухслойным пакетом и монолитным листом (рис.1). Рентгеновский контроль соединений не выявил наличия внутренних дефектов (на 10 образцах).

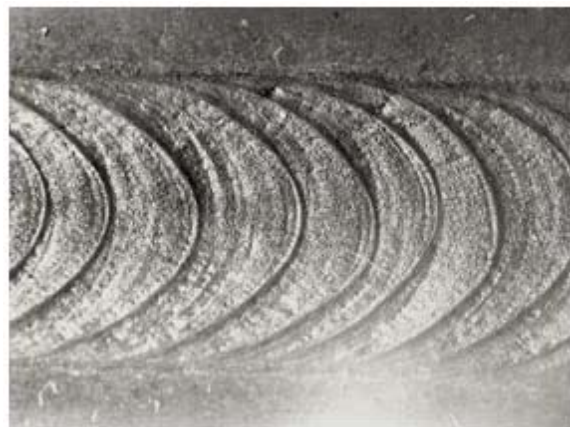


Рис. 1. Внешний вид образца сварного шва, выполненного ААрдЭС без присадочной проволоки

Анализ макроструктуры полученного сварного соединения показал, что она имеет существенные отличия в зависимости от расположения сечения, в котором исследуется структура, относительно технологических сварных точек ТЭС, служащих

для прихватки листов в пакете. В случае, когда исследуемое сечение располагается между технологическими точками, со стороны пакета наблюдается формирование ступеньки по зоне сплавления (рис. 2,а). Образование ступеньки происходит, по-видимому, из-за специфического механизма формирования соединения, который заключается в том, что проплавление нижнего листа в пакете происходит только после сквозного проплавления верхнего листа. Указанный механизм вызывает увеличение ширины шва со стороны верхнего листа пакета.

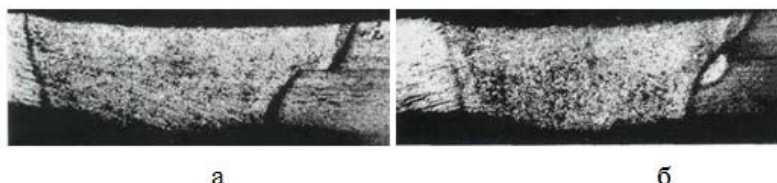


Рис. 2. Макроструктура сварного соединения пакета из двух листов с монолитным листом стали ВНС-2 между точками ТЭС (а) и по телу точки ТЭС (б) (x8)

Анализ макроструктуры соединения в зоне расположения технологической точки ТЭС показывает, что в этом случае при автоматической аргонодуговой сварке имеет место проплавление через тело точки и различие в конфигурации линии сплавления со стороны пакета и сплошного листа сглаживается (рис. 2,б).

Для исследования свойств сварных соединений двухслойных панелей с монолитным листом из стали ВНС-2 были сварены образцы в соответствии с технологическими вариантами, отмеченными в табл. 1.

Результаты механических испытаний сварных соединений представлены в табл. 2.

Полученные результаты испытаний позволяют заключить, что при всех опробованных вариантах сварки сварные соединения по прочности соответствуют требованиям производственной инструкции ПИ 1.4. 75-2000 «Аргонодуговая сварка нержавеющей и жаропрочных сталей» (предел прочности соединений не должен быть ниже 1000 МПа). Значения угла изгиба для всех вариантов кроме варианта 1 также соответствует требованиям указанной выше инструкции. При этом следует учитывать, что приведенные значения угла изгиба в производственной инструкции даны для случая сварки листов стали ВНС-2, а при испытаниях сварного пакета имеет место проскальзывание листов друг относительно друга и смещение пуансона. Это сказывается на корректности испытаний и точности получаемых величин угла изгиба.

Для всех вариантов разрушение сварных соединений при испытаниях на растяжение происходило по металлу сплошного листа у шва (рис. 3). Причиной такого характера разрушения может быть превышение суммарной толщины пакета над толщиной монолитного листа на 0,2 мм.

Таблица 1. Технологические варианты сварки образцов

| Номер образца | Технологический вариант |
|---------------|--|
| 1 | Сборка соединения с зазором 0,6...0,8 мм. Предварительная прихватка по всей длине стыка ручной аргонодуговой сваркой с присадочной проволокой без сквозного проплавления, с последующей автоматической аргонодуговой сваркой с вращением дуги без присадочной проволоки. |
| 2 | Автоматическая аргонодуговая сварка с вращением дуги на станке ВФЗМ8 без присадочной проволоки. Сборка соединения с зазором 0,1...0,15 мм. |
| 3 | |
| 4 | Ручная аргонодуговая сварка с присадочной проволокой. Сборка с зазором 0,1...0,15 мм. |

Таблица 2. Механические свойства сварных соединений

| Технологический вариант | Предел прочности σ_B , МПа | Угол изгиба α , град | Участок разрушения соединения при испытаниях на растяжение |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| 1 | 1051–1054 1052 | 37–50 44 | Разрыв у шва |
| 2 | 1041–1057 1048 | 51–54 52 | Разрыв у шва |
| 3 | 1054–1063 1059 | 53–64 60 | Разрыв у шва |
| 4 | 1090–1127 1108 | 45–63 53 | Разрыв у шва |

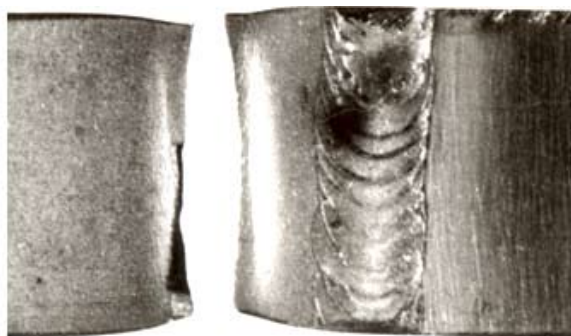
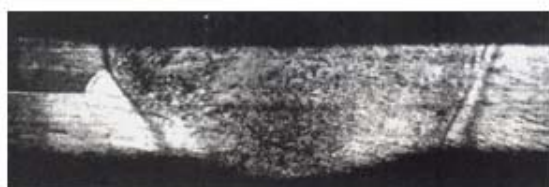


Рис. 3. Образец сварного соединения после испытаний на растяжение

На рис. 4 представлена макроструктура сварных соединений при расположении плоскости шлифа по технологической точке ТЭС. Из сопоставления макроструктур соединений следует, что при сварке по 1, 2 и 3 вариантам шов имеет занижение с лицевой поверхности, а при сварке по 4 варианту (ручная аргонодуговая сварка с присадочной проволокой) наблюдается наличие усиления шва (рис. 4, в).



а



б



в

Рис. 4. Макроструктура сварных соединений: а – технологический вариант 1; б – технологический вариант 3; в – технологический вариант 4 (x8)

Исследования показали, что в структуре соединения между точками ТЭС (вариант 2, автоматическая сварка без присадочной проволоки) наблюдается подъем верхнего листа пакета (рис. 5, а) и образование в соединении дефекта типа «неслитины» (рис. 5, б, в).



а



б



в

Рис. 5. Подъем верхнего листа пакета (а) и дефект в виде «неслитины» в сварном соединении (б, в)

Для предотвращения подъема верхнего листа в пакете представляется необходимым уменьшить шаг между технологическими точками ТЭС до 5 мм или применить для фиксации листов пакета шовную контактную сварку.

Измерения показали, что при автоматической аргонодуговой сварке вращающимся электродом без присадки ширина шва с лицевой стороны составляет 9,0...9,7 мм при ширине проплава 5,5...6,0 мм. Величина занижения с лицевой поверхности шва составляет 0,2...0,3 мм.

В рамках данной работы на образцах с расходящимся зазором была оценена устойчивость процесса автоматической аргонодуговой сварки к образованию прожога под действием возмущающих факторов, которыми являются местные зазоры между свариваемыми кромками, возникающие при механической обработке деталей. Установлено, что предельно допустимая величина зазора, при которой не образуется прожог, составляет 0,15...0,20 мм. При больших величинах зазора может быть рекомендована предварительная беглая прихватка ручной аргонодуговой сваркой с присадочной проволокой участка с расширенным зазором. После прихватки возможно выполнение автоматической аргонодуговой сварки без присадочной проволоки.

Для объективной оценки свойств сварных соединений, выполненных ручной и автоматической аргонодуговой сваркой представляется целесоо-

бразным проведение испытаний соединений на малоцикловую усталость.

ВЫВОДЫ

1. Результаты испытаний показали, что все опробованные технологические варианты сварки (автоматическая без присадочной проволоки, автоматическая с предварительной прихваткой ручной аргонодуговой сваркой с присадочной проволокой и ручная аргонодуговая сварка с присадочной проволокой) обеспечивают получение соединений, механические свойства которых соответствуют требованиям ПИ. 1.4. 75-200.

2. Анализ макроструктуры соединений двухслойной панели с монолитным листом показал, что в зоне между технологическими точками ТЭС имеет место ступенчатая конфигурация зоны сплавления со стороны панели, обусловленная характером формирования соединения. Такая конфигурация зоны сплавления может отразиться на свойствах соединений при циклических нагрузках.

3. Для предотвращения подъема верхнего листа панели между технологическими точками в процессе сварки и образования дефектов типа «неслитины» целесообразно уменьшить шаг технологических точек до 5 мм или применять для фиксации двухслойной панели контактную шовную сварку.

4. Критическая величина зазора в стыке, с которой начинается образование прожога, составляет для автоматической сварки без присадочной проволоки 0,15...0,20 мм. При больших величинах местных зазоров рекомендуется применять безглубокую прихватку ручной аргонодуговой сваркой с присадочной проволокой.

5. Целесообразно провести испытания сварных соединений при циклическом нагружении для объективной оценки возможности применения рассмотренных технологических вариантов сварки для изготовления сварной конструкции. ■

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТАЛЬНОЙ ОЦИНКОВАННОЙ ПРОВОЛОКИ

Бузунов Е.Г., Мезин И.Ю.

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова

Ввод в эксплуатацию на металлургических предприятиях современных линий горячего цинкования поставил вопрос о необходимости адаптации существующих технологических режимов к новым условиям производства с целью повышения уровня качества выпускаемой продукции, соответствующего настоящим требованиям потребителей. Осуществлять выбор рациональных режимов нанесения цинкового покрытия в промышленных условиях весьма проблематично и экономически не всегда оправдано, в связи с чем при установлении технологических режимов цинкования и выборе стальной заготовки целесообразным является разработка методики управления качеством оцинкованной проволоки при различных условиях производства.

На основе анализа требований к стальной заготовке и покрытию была сформирована структура качества оцинкованной проволоки (рис. 1) и опре-

делен основной объективный показатель качества данного вида продукции – масса покрытия.

Обработка статистических данных для агрегата горячего цинкования «ICE» ОАО «ММК-МЕТИЗ» в период пуско-наладочных работ позволила построить x-R контрольные карты процесса горячего цинкования стальной проволоки. В результате анализа полученных контрольных карт было установлено, что среднее значение массы покрытия выходит за пределы верхней и нижней границ регулирования. Это означает, что действующий процесс является нестабильным и необходимо принять меры для установления причины и внесения соответствующих корректировок в параметры процесса. На рисунке 2 представлен пример контрольной карты для процесса нанесения покрытия на стальную проволоку диаметром 2,0 мм при скорости работы агрегата 60 м/мин.



Рис. 1. Дерево свойств оцинкованной проволоки



Рис. 2. Контрольная карта процесса нанесения покрытия на проволоку диаметром 2,0 мм

Поскольку данные значения массы покрытия, представленные на контрольных картах, были получены при постоянных режимах работы агрегата горячего цинкования, анализ контрольных карт позволяет сделать вывод о том, что на изменение массы цинкового покрытия оказывает влияние химический состав заготовки. Широкий интервал значений содержания основных химических элементов в стали приводит к большому разбросу и превышению регламентированных пределов массы покрытия. Таким образом, необходимо установить какие из основных химических элементов, содержащихся в стали оказывают наибольшее влияние на массу покрытия, а также определить рациональные пределы их содержания. [1, с.502]

С применением множественного регрессионного анализа найдена аппроксимация зависимости массы цинкового покрытия от химического состава стальной заготовки и скорости движения проволоки в агрегате. Указанное уравнение имеет вид:

$$m = 188,96 - 233C_c - 227,54C_{Si} - 0,9V, \quad (1)$$

где m - масса покрытия, г/м²; C_c - содержание углерода, %; C_{Si} - содержание кремния, %; V - скорость движения проволоки в агрегате. Для построенного уравнения множественный коэффициент детерминации равен 0,8440. С доверительной вероятностью 95% полученное уравнение регрессии можно считать статистически надежной аппроксимацией исследуемой зависимости, так как расчетное число Фишера $F_p=10,11$ больше табличного $F[0,05;3;226]=2,64$. Коэффициенты регрессии $b(C_c)=-233$, $b(C_{Si})=-227,54$ и $b(V)=0,9$ являются статистически значимыми, так как соответствующие числа Стьюдента $|t(C_c)|=2,4$, $|t(C_{Si})|=2,42$ и $|t(V)|=4,79$ больше табличного $t[0,05;226]=1,97$.

Поскольку наибольшим отрицательным коэффициентом регрессии является $b(C_c)=-233$, то увеличение содержания углерода в стали приводит к самому значительному снижению массы цинкового

покрытия. Вторым по степени влияния на массу покрытия является процент содержания кремния в заготовке $b(C_{Si})=-227,54$. Поэтому необходимо определить рациональные пределы содержания этих элементов в стальной проволоке.

Решение поставленной задачи выполнено с использованием парного регрессионного анализа. Для полученных уравнений установлено, что наилучшим отображением связи между массой покрытия и содержанием углерода и кремния в заготовке является линейная аппроксимация, так как для нее характерно наибольшее различие между расчетным ($F_p=11,3$) и табличным ($F_t=4,02$) числами Фишера. Зависимость массы цинкового покрытия от содержания углерода имеет вид:

$$m = -744,86C_c + 161,94; \quad (2)$$

Аналогичная зависимость массы цинкового покрытия от содержания кремния в стальной заготовке будет выглядеть следующим образом:

$$m = -154,38C_{Si} + 121,25; \quad (3)$$

Найденные уравнения позволяют установить, что для получения качественного цинкового покрытия массой 90-100 г/м² необходимо снизить содержание основных химических элементов в стальной проволоке. Верхний предел содержания углерода должен быть снижен с 0,12 % до 0,08 %, а верхний предел содержания кремния - с 0,30 % до 0,20 %. Оценка уравнений парной регрессии показала, что они являются адекватными аппроксимациями исследуемых зависимостей.

Таким образом, для нанесения покрытия рекомендуется использовать стальную проволоку с меньшим содержанием углерода и кремния.

Согласно ГОСТ 3282-74 [2] стальная оцинкованная низкоуглеродистая проволока общего назначения должна изготавливаться из стали марки Ст1сп, соответствующей требованиям ГОСТ 380-2005. [3]

Однако, широкие пределы содержания основных химических элементов в стали не позволяют достичь уровня качества оцинкованной проволоки, соответствующего современным требованиям потребителей. Поэтому чтобы повысить плотность цинкового покрытия и прочность сцепления со стальной основой, предложено снизить содержание углерода и кремния в проволоке. С учетом этих рекомендаций для цинкования в агрегате «ICE» была выбрана проволока из стали марки Ст1сп(М).

Сравнение химических составов проволок указанных марок представлено в таблице 1.

Таблица 1. Химический состав сталей.

| Марка стали | ГОСТ, ТС | Содержание элементов, % | | | | |
|-------------|--------------------|-------------------------|-----------|-----------|---------------|----------------|
| | | C | Mn | Si | P | S |
| Ст1сп | ГОСТ 380-2005 | 0,06-0,12 | 0,25-0,50 | 0,15-0,30 | Не более 0,04 | Не более 0,05 |
| Ст1сп(М) | ТС 14-101-580-2007 | Не более 0,08 | 0,35-0,65 | 0,15-0,20 | Не более 0,04 | Не более 0,035 |

На основании результатов представленной работы был проведен ряд экспериментов по возможности использования стальной проволоки марки Ст1сп(М). Итоги эксперимента оценивались при помощи металлографического анализа образцов оцинкованной проволоки. На рисунке 3 (а) представлен пример цинкового покрытия проволоки марки Ст1сп, диаметром 2,7 мм.

На фотографии (рис. 3, а) следует обратить внимание на то, что сильно развита хрупкая столбчатая фаза ζ . Ее толщина составляет 7,12 мкм. Это означает, что покрытие обладает слабой адгезией к основному металлу и при эксплуатации оно начнет отслаиваться. Наиболее пластичная δ -фаза имеет толщину максимум 2,20 мкм, которая очень мала для качественного покрытия. Фаза η в покрытии практически не наблюдается, но имеется отдельный наплыв, толщиной 1,01 мкм. Тот факт, что эта фаза является очень твердой и наиболее хрупкой свидетельствует, о том, что именно в этом месте произойдет разрушение покрытия при изгибе. Следует также отметить, что на представленных образцах присутствует значительная неравномерность покрытия по длине и по диаметру проволоки. Имеются наплывы покрытия. Толщина фазы чистого цинка варьируется от 1,95 мкм до 7,10 мкм.

Анализ покрытия на рекомендуемой стальной заготовке показал, что структура железоцинковых фаз изменилась. Значение пластичной фазы δ на

проволоке, диаметром 2,7 мм увеличилось до 5,33 мкм. Толщина хрупкой фазы ζ уменьшилась до значения 6,4 мкм (рис. 3, б).

В улучшенном покрытии толщина фазы δ составляет в среднем 5 мкм, что примерно соответствует толщине хрупкой фазы ζ . Фаза η , содержащая чистый цинк, имеет равную толщину по всему диаметру проволоки. Отсутствуют наплывы покрытия. Это означает, что покрытие получилось качественным и удовлетворяет требованиям. По ГОСТ-3282-74 [2] цинковое покрытие не должно растрескиваться и отслаиваться при спиральной навивке проволоки

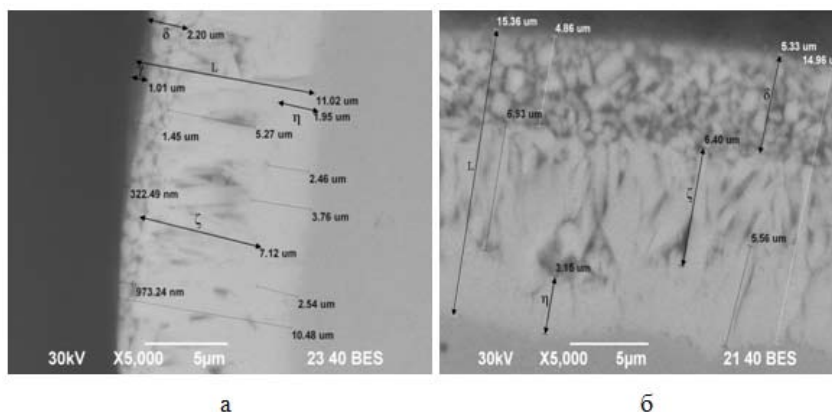


Рис. 3. Структура цинкового покрытия проволоки диаметром 2,7 мм.

а - неудовлетворительного качества; б - качественного.

шестью плотными витками на цилиндрическую оправку диаметром, равным пятикратному диаметру проволоки. Это испытание исследуемые образцы выдерживают с гарантированным запасом.

Таким образом, использование предложенной стальной заготовки позволяет обеспечить требуемый уровень потребительских свойств оцинкованной проволоки. В результате возрастает качество готовой продукции, снижается вероятность появления дефектов, связанных с недостаточным сцеплением покрытия с основой и достигается требуемая толщина покрытия. Решение существующих проблем в конечном счете благоприятно отражается на затратах, связанных с появлением бракованной продукции и повышает доверие потребителей. ■

Библиографический список

- Носов А.Д., Мезин И.Ю., Зотов С.В., Бузунов Е.Г., Латыпов Р.Т. Анализ условий нанесения цинковых покрытий на проволоку в агрегатах FIB и ICE // Фазовые и структурные превращения в сталях: Сб. научн. трудов, вып. 5/ Под ред. В.Н. Урцева – РБ, п. Кусимово, 2008. С.502-507.
- ГОСТ 3282-74. Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения.
- ГОСТ 380-2005. Сталь углеродистая обыкновенного качества.

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ДЛЯ РАСПАРАЛЛЕЛИВАНИЯ ПРОГРАММ

Гниденко А.С.

магистрант, Балтийский Государственный Технический Университет ВОЕНМЕХ

Гниденко И.Г.

*кандидат экономических наук,
доцент кафедры вычислительных систем и программирования
Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета*

Чернокнижный Г.М.

*кандидат технических наук,
доцент кафедры вычислительных систем и программирования
Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета*

В настоящий момент существует огромное количество программных продуктов различной специфики, выполняющих длительный, трудоемкий вычислительный процесс и расходующих большой объем ресурсов. В различных сферах человеческой деятельности постоянно появляются задачи, в которых время, отведенное на решение, является определяющим фактором. Данная проблема долгое время решалась на уровне аппаратного обеспечения путем повышения тактовой частоты процессора, увеличения пропускной способности шины и расширения оперативной памяти. На первых порах подобные меры давали огромный выигрыш в производительности и позволяли ЭВМ решать все более сложные задачи за разумное время. Однако к настоящему моменту решающую роль в определении скорости вычислительного процесса играет параллелизм [1]. Строго последовательные программы, занимающие одно ядро микропроцессора, неоптимально используют вычислительные ресурсы компьютера и оказываются неэффективными, поэтому требуют распараллеливания. С распространением многоядерных систем задача параллельного программирования становится все более актуальной.

Перед программистом встает задача – как распараллелить программу таким образом, чтобы не нарушить ее работоспособности и получить максимальный выигрыш в быстродействии. Нарушение в работоспособности при распараллеливании обусловливается появлением так называемых состояний гонки (“race conditions”). Состояние гонки – си-

туация, при которой несколько потоков программы обращаются к одному разделяемому ресурсу, причем от того, в каком порядке они будут производить чтение и запись зависит результат работы [2]. В качестве такого разделяемого ресурса могут выступать любые внешние устройства, файлы, причем забота о синхронизации обращений потоков к ним полностью ложится на плечи программиста. Однако переменные, участвующие в вычислительном процессе, также являются разделяемыми ресурсами – порядок чтения ячеек памяти и записи в них разных потоков влияет на работу программы, так как между переменными существуют так называемые информационные зависимости.

Для каждой операции (присваивания, условного оператора, цикла, оператора условного выбора), входящей в вычислительный процесс, можно выделить множество входных и выходных переменных, т.е. определить, какие переменные являются операндами, а какие – изменяют свое значение после выполнения операции. Две операции A и B являются независимыми, если выполняется следующее условие:

$$(InB \cap OutA) \cup (InA \cap OutB) \cup (OutA \cap OutB) = \emptyset \quad (1)$$

где InA – набор входных, а OutA – набор выходных переменных операции A. [3]

В формуле (1) представлено объединение трех множеств, объекты A и B будут независимыми только в том случае, если каждое из трех множеств является пустым.

Если непустым является первое множество, т.е. результат операции А используется в качестве операнда В, то зависимость называется прямой. Если второе множество содержит элементы, зависимость называется обратной. Результат операции В используется в качестве операнда А, если В выполнить раньше А, то результат изменится. Если третье множество непустое, то в зависимости от того, какая операция А или В будет выполнена позже, изменятся значения выходных переменных, общих для А и В. Этот тип назван конкуренционной зависимостью. Ситуация, когда две операции используют как операнд значение одной и той же ячейки памяти, но не записывают в нее, не порождает информационной зависимости между ними - при любом порядке выполнения результат будет одинаковым.

Наличие любого из перечисленных типов зависимостей означает, что результат выполнения этих двух операций зависит от порядка выполнения, который в случае параллельного вычисления не определен. Разновидность зависимости (по данным или по управлению) в данном случае не играет роли. Поэтому наличие истинных информационных зависимостей является препятствием к распараллеливанию операций.

Таким образом, задача установления зависимости и независимости двух операций сводится к определению множества входных и выходных переменных этих операций. Эта задача в свою очередь должна решаться на этапе синтаксического анализа исходного текста программы.

Условие (1) применимо не к любым двум операциям вычислительного процесса. В языках высокого уровня существует понятие контекста. Контекст – область видимости программы со своим множеством локальных переменных, содержащая выполняемые операции. В языках С++, С#, Java контексты выделяются фигурными скобками, в языке Python при помощи отступов, в Паскале ключевыми словами *begin* и *end*. Контексты программы могут быть вложенными и в большинстве случаев образуют многоуровневое дерево рекурсивной структуры.

Пусть в процессе распараллеливания структура исходного дерева контекстов не изменяется, распараллеливание ведется строго в рамках отдельного контекста. Сама задача распараллеливания в этом случае сводится к распараллеливанию конкретного контекста – к выделению операций, которые могут выполняться параллельно, независимо друг от друга. Любая из операций контекста, подлежащего распараллеливанию, может содержать вложенную операцию (например, однострочный условный оператор) или даже вложенный контекст. Однако с точки зрения рассматриваемого контекста она все равно остается элементарной операцией, для которой можно выделить входные и выходные переменные. При этом в список входных переменных войдут только те, которые известны в родительском контексте. Переменные, определенные в дочернем контексте операции, не являются входными или выходными с точки зрения родительского.

Возможно также рекурсивное распараллеливание дерева контекстов, начиная с некоторого исходного, не обязательно верхнего уровня. В любом случае наибольший интерес представляет именно задача распараллеливания конкретного контекста.

Формально решение данной задачи описывает так называемая ярусно-параллельная форма контекста.

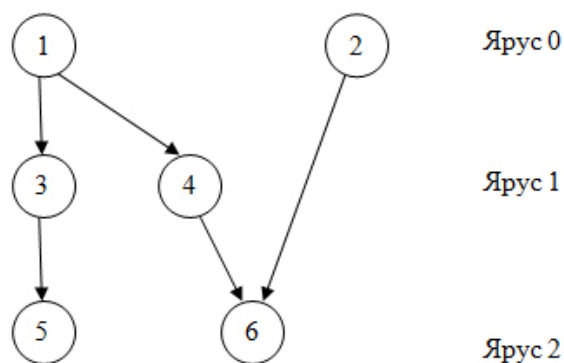


Рисунок 1. Пример ярусно-параллельной формы контекста.

Ярусно-параллельная форма (ЯПФ) контекста – граф, вершинами которого являются операции контекста, а дуги отражают отношение информационной зависимости между операциями любого из трех типов. Операции, находящиеся на одном ярусе, никогда не связаны дугами: они независимы между собой и могут выполняться параллельно. ЯПФ, представленную на рисунке 1, следует читать следующим образом: сначала можно параллельно выполнить операции 1 и 2, после этого параллельно 3 и 4, а затем операции 5 и 6.

Таким образом, ярусно-параллельная форма контекста дает полную информацию, необходимую для распараллеливания операций контекста, безопасно с точки зрения состояний гонки, и является достаточно удобной для восприятия человеком. Для одного и того же контекста можно построить много ярусно-параллельных форм, однако наиболее эффективному распараллеливанию соответствует минимальная ярусно-параллельная форма - содержащая минимальное количество ярусов.

Если в ЯПФ число ярусов равно количеству операций, в каждом ярусе расположена только одна операция, то операции такого контекста выполняются строго последовательно, одним потоком. Обратной ситуацией является ЯПФ с одним ярусом, на котором расположены все операции контекста. Операции такого контекста информационно независимы, каждую из них может выполнять отдельный поток.

Алгоритм построения минимальной ярусно-параллельной формы для контекста опирается на проверку условия (1) для операций по принципу "каждый с каждым". Построение возможно только после синтаксического анализа исходного тек-

ста, который позволит выявить множество входных и выходных переменных каждой из операций. Зависимости между операциями могут быть косвенными, (как операции 1 и 5 на рис. 1) - несмотря на то, что они не связаны непосредственной информационной зависимостью, их нельзя помещать в разные потоки.

Анализ информационных зависимостей между операциями программы позволяет ответить на один из двух основных вопросов распараллеливания: какие именно операции можно выполнять параллельно, не нарушая работоспособность программы. Не стоит забывать, что организация параллельного вычисления сопряжена с определенными затратами производительности, зависящими от используемых конструкций параллелизма и целевой платформы. Можно предположить, что параллельное выполнение элементарных операций даст ско-

рее проигрыш, а не выигрыш в быстродействии, в то время как длительные вычисления действительно требуют внедрения параллелизма. Соотношение времён подготовки и обработки данных влияет на эффективность распараллеливающих преобразований.

Таким образом, анализ и выявление информационных зависимостей является лишь одним из этапов процесса автоматизированного распараллеливания программы. Тем не менее, этот этап является неотъемлемым и наиболее важным. Многообразие архитектур приводит к тому, что эффективная программа должна быть архитектурно-ориентированной. Решая задачу, программист должен видеть не один вариант алгоритма и реализации программы, а целое семейство, из которого выбирать наилучший вариант под конкретную архитектуру. ■

Список литературы

1. Воеводин В.В., Воеводин Вл. В. Параллельные вычисления, СПб., БХВ-Петербург, 2002, 608 с.
2. Гергель В.П. Теория и практика параллельных вычислений. Бином. Лаборатория знаний, 2007.
3. Рагозин Д.В. Проект «Мультиядерные процессоры» // http://www.wl.unn.ru/~ragozin/plan/f_par.htm

ОБЗОР СЕТЕВОЙ ПОДСИСТЕМЫ ОС LINUX

Меркулов С.А.

*аспирант Ярославского государственного университета
им. П.Г. Демидова*

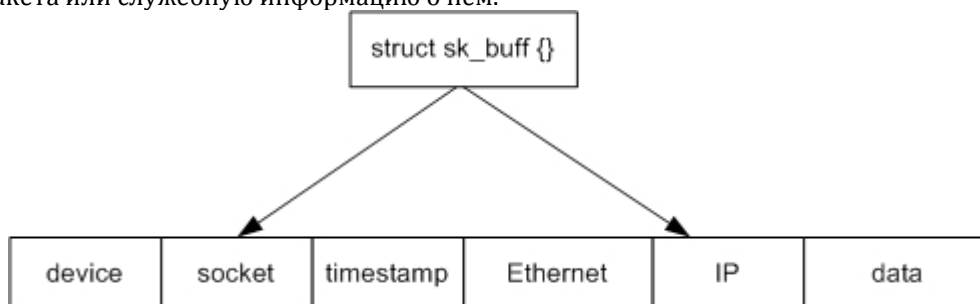
Вступление

Linux - свободно распространяемое ядро Unix-подобной системы, написанное финским программистом по имени Линус Торвалдс и дополняемое большим числом добровольцев, а так же профессионалов по всей Сети. Linux обладает всеми свойствами современной Unix-системы, включая настоящую многозадачность, развитую подсистему управления памятью и сетевую подсистему. Ядро Linux, поставляемое вместе с свободно распространяемыми прикладными и системными программами образует полнофункциональную универсальную операционную систему. В этой статье я рассмотрю сетевую подсистему операционной системы Linux.

Основные структуры для сетевой работы в исходном коде Linux

Для работы с сетью ОС Linux в основном используется 2-е структуры. Первая - это `sk_buff [1]`, описывает пакет с содержимым и хранит служебную информацию, например, для какого сокета адресован данный пакет, когда он был создан, указатели на заголовки (Ethernet, IP, TCP..), размер пакета, с какого интерфейса пакет был получен или через какой его необходимо отправить и т.д. Некоторые из этих полей задаются в момент создания пакета, другие же - в процессе. Например, при отправке пакета структура `sk_buff` изначально содержит ссылку на сокет, а при получении пакета из сети - NULL, и это поле заполняется в процессе. Правда, некоторые поля могут оставаться пустыми на протяжении всего процесса существования, в зависимости от протокола.

Как только у ОС появляется необходимость работать с сетевым пакетом - это `sk_buff`. Она создается в тот момент, когда система получила пакет из сети, или когда ей необходимо сформировать новый для отправки. По этой причине в сетевом стеке практически каждая функция получает эту структуру в качестве параметра. Основное её назначение - дать простой и эффективный способ работы с пакетом на всех сетевых уровнях сетевого стека. Структура `sk_buff` представляет собой управляющую структуру с присоединенным блоком памяти, в котором находится пакет. Таким образом, изменяя переменные в структуре, мы изменяем содержимое пакета или служебную информацию о нем.



Ниже представлена основная часть этой структуры.

```

struct sk_buff {
    /* Первые две записи должны быть первыми. */
    struct sk_buff      *next;
    struct sk_buff      *prev;

    struct sk_buff_head  *list;
    struct sock          *sk;
  
```

```

struct timeval      stamp;
struct net_device   *dev;
struct net_device   *input_dev;
struct net_device   *real_dev;

/*
 * Секция транспортного уровня, указывает на
 * соответствующий протокол, такой как TCP, UDP, ICMP и т.д.
 */

union {
    struct tcphdr    *th;
    struct udphdr    *uh;
    struct icmphdr   *icmph;
    struct igmpchr   *igmpchr;
    struct iphdr     *iph;
    struct ipv6hdr   *ipv6h;
    unsigned char    *raw;
} h;

/* Секция сетевого уровня */

union {
    struct iphdr     *iph;
    struct ipv6hdr   *ipv6h;
    struct arphdr    *arph;
    unsigned char    *raw;
} nh;

/* Указатель на заголовок канального уровня, например, Ethernet. */
union {
    unsigned char    *raw;
} mac;

/*
 * Остальная часть структуры содержит сопутствующую информацию о пакете.
 * Длину, тип пакета, контрольную сумму и т.д.
 */
unsigned int        len, data_len, mac_len,                csum;
unsigned short      protocol, security;

```

...

Более подробное её описание можно найти в исходных текстах ядра Linux: **include/linux/skbuff.h**.

Вторая основная структура - это sock [2], содержит информацию о состоянии сокета (connected, unconnected...), его тип (SOCK_STREAM, SOCK_DGRAM, SOCK_RAW), используемый протокол (TCP, UDP, IPPROTO_RAW ...), размер буфера для приема и отправки пакетов, указатели на область памяти, где расположены буферы для приема и отправки пакетов, и т.д. Она создается и заполняется в момент, когда пользователь делает системный вызов socket. Ниже представлен кусок этой структуры с некоторыми комментариями.

```

struct sock {
    struct sock_common    __sk_common;
#define sk_family         __sk_common.skc_family    /* Семейство протокола */
#define sk_state          __sk_common.skc_state     /* Состояние */
    unsigned char         sk_protocol;              /* Протокол */
    unsigned short        sk_type;                  /* Тип протокола */
    int                   sk_rcvbuf;                /* Размер буфера для приема */
    wait_queue_head_t     *sk_sleep;               /* Очередь для ожидания */
    struct sk_buff_head    sk_receive_queue;        /* Очередь для входящих пакетов */
    struct sk_buff_head    sk_write_queue;          /* Очередь для исходящих пакетов */
    int                   sk_sndbuf;               /* Размер буфера для отправки */
    unsigned long          sk_flags;                /* Флаги */
}

```

...

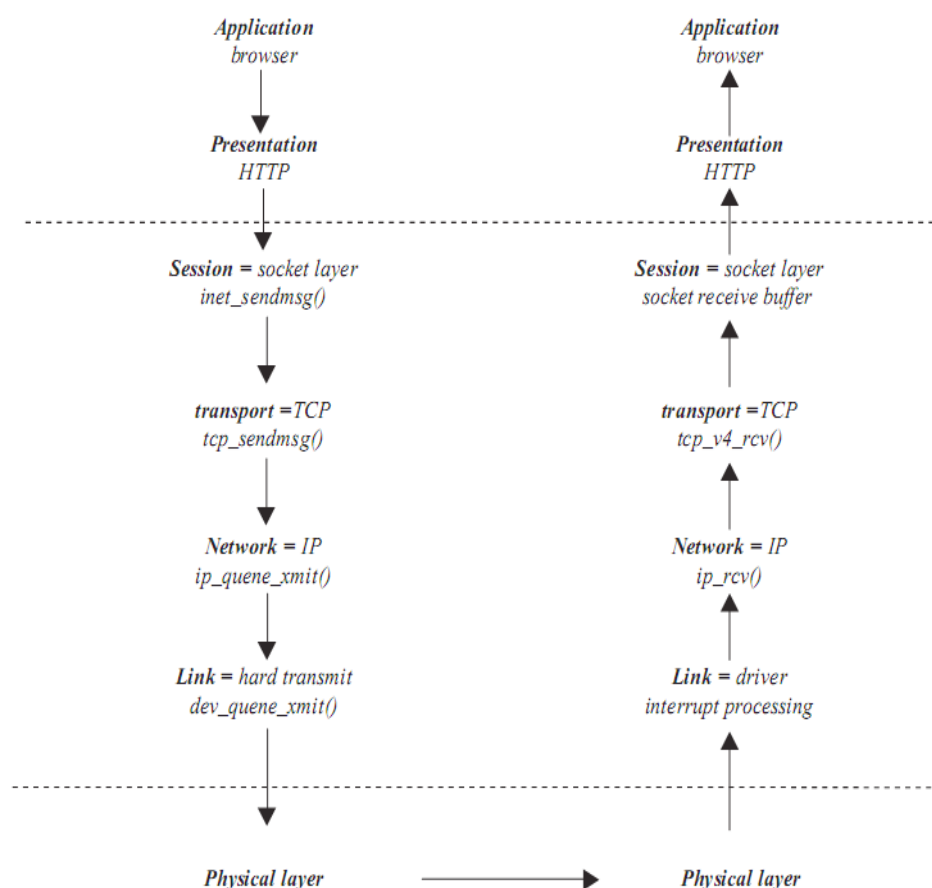
Её полное описание можно найти в **include/net/sock.h**.

Имея в своем распоряжении эти две структуры (`struct sk_buff` и `struct sock`), можно принимать и отправлять пакеты, доставлять информацию от сетевого интерфейса к пользовательскому приложению и наоборот. Но структура `sock` описывает только общие вещи. Например, она не содержит ожидаемый номер последовательности TCP сегмента и многих других полезных вещей. Для этих целей служат другие структуры.

Каждый протокол имеет свою структуру для хранения необходимой ему информации. Например, для TCP эта структура называется `tcp_sock`, для UDP - `udp_sock`. Все они наследуют структуру `sock`, правда, не всегда напрямую, как это в случае с `tcp_sock`. Все самое важное в работе протокола находится в этих структурах - его состояние, таймауты, номер последовательности ожидаемого пакета, и много другой специфической информации.

Сетевой стек Linux и модель OSI.

На приведенном ниже рисунке показано соответствие модели OSI [3] (Open Systems Interconnection).



Заключение

В статье был дан обзор сетевой подсистемы операционной системы Linux, рассмотрены ее ключевые особенности и принципы действия. На основе этой информации можно вносить свои изменения в исходный код, делая свои модификации. В дальнейшем планируется на основе системы Linux реализовать протокол ARTCP [4,5]. ■

Библиографический список

1. Кристофер Негус. Linux. Библия пользователя. — М.: Диалектика, 2006
2. Роберт Лав Разработка ядра Linux. — 2-е изд. — М.: «Вильямс», 2006.
3. А. Филимонов. Построение мультисервисных сетей Ethernet. — М.: BHV, 2007.
4. Алексеев И.В., Соколов В.А. Протокол TCP с адаптацией скорости. // Моделирование и анализ информационных систем. Т.6, №1. - 1999.- С. 4-12
5. Алексеев И. В. Модель и анализ транспортного протокола ARTCP. // Электронный журнал "Исследовано в России". № 27. - 2000.- С.395-404. <http://zhurnal.mipt.rssi.ru/articles/2000/027.pdf>

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОБЛЕМНЫХ УЧАСТКОВ В ПРОГРАММНОМ КОДЕ

Звездин С.В.

аспирант специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение
вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»,

ассистент кафедры Информатика

Южно-Уральского государственного университета

Задача идентификации дефектов в программном коде слишком сложна для того, чтобы решить её исключительно формализованными методами. Однако, несмотря на невозможность полной автоматизации процесса, формальные методы могут предоставлять полезную информацию, которая позволит существенно упростить процесс принятия решений при разработке. В данной статье рассматривается метод обнаружения дефектов в программном коде на основе модели стратегий обнаружения.

Ключевые слова: программный код, качество, дефекты, стратегии обнаружения.

Введение

Процесс управления качеством программного обеспечения можно свести к задаче минимизации количества дефектов в создаваемом программном продукте. Для ее решения следует выполнять следующие действия:

Производить постоянное отслеживание дефектов в системе. Для этого могут применяться как автоматизированное тестирование, так и ручное тестирование.

Производить постоянный мониторинг состояния проекта и программного кода и применять действия по их улучшению. Мониторинг состоит в непрерывном процессе анализа известных дефектов проекта.

Производить поиск не выявленных дефектов в программном коде силами разработчиков системы.

Первая задача успешно решается путем использования практик процесса разработки. На сегодняшний день существует весь необходимый спектр инструментальных средств для решения этой задачи (такие как «разработка через тестирование» и др.). Вторая задача может быть решена путем использования проектных метрик, метрик программного кода и их анализа. Эта задача решается путем качественного анализа метрических показателей системы.

Третья задача может быть решена путем анализа качественных характеристик программного кода на разных уровнях. Для этого вычисляются характеристики проекта, которые впоследствии агрегируют для обнаружения дефектов в программном коде. Эта модель называется стратегиями обнаружения.

Метод обнаружения дефектов в программном коде

Стратегии обнаружения – это модель, которая позволяет сформировать рекомендации по улучшению качества, основываясь на показаниях характеристик качества проекта. Стратегия обнаружения представляет собой некоторый алгоритм, заданный каскадом логических условий, задачей которого является обнаружение одной заранее определенной проблемы. Схематически этот процесс представлен на рис. 1.

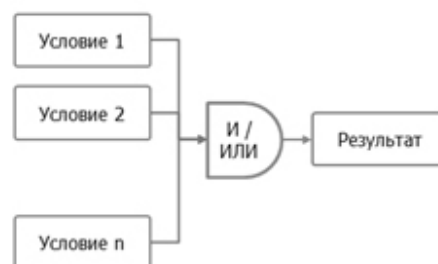


Рисунок 1. Схематическое представление стратегии обнаружения.

Каждое условие представляет собой сравнение одной из характеристик с эталонным значением. В качестве значений используются агрегированные значения характеристик проекта (метрик).

Правило для i -ой стратегии обнаружения можно записать следующим образом:

ЕСЛИ X_1 это T_{i1} ($\mu_1 \geq \eta$) И/ИЛИ
 X_2 это T_{i2} ($\mu_2 \geq \eta$) И/ИЛИ
 ...
 X_n это T_{in} ($\mu_n \geq \eta$)

ТО Y есть **ИСТИНА**

ИНАЧЕ Y есть **ЛОЖЬ**

где X_1, \dots, X_n – это значения используемых характеристик качества;

T_{i1}, \dots, T_{in} – это термы, к которым принадлежат характеристики X_n ;

μ_1, \dots, μ_n – степень принадлежности характеристики X_n к терму T_n ;

η – пороговое значение, при котором считается, что X_n принадлежит к терму T_n (степень уверенности);

Y – результат (истина или ложь).

Как видно, результат представлен в виде логического значения, который говорит о том, сработала или нет данная стратегия обнаружения. Если стратегия обнаружения сработала, то считается, что анализируемая часть проекта подвержена дефекту, описанному в данной стратегии обнаружения. В этом случае можно давать рекомендации по улучшению качества. В зависимости от сложности стратегия обнаружения может использовать несколько каскадов. В общем случае количество агрегаций исходных условий не ограничено.

В своих работах по исследованию кода М. Фаулер вводит понятие «запах кода» [1]. Этот термин обозначает проблемный участок программного кода. Автор приводит наиболее типичные ситуации, а также указывает типы рефакторинга (улучшения структуры) программного кода. Результаты данного исследования можно адаптировать для использования в рамках стратегий обнаружения. Таким образом, каждый «запах кода» может быть представлен в виде одной или нескольких стратегий обнаружения [2]. Поскольку изменения по улучшению качества кода обычно проводятся в рамках методов и классов, то в стратегиях обнаружения используются только характеристики для структур нижнего уровня иерархии – методов и классов (см. рис. 2).



Рисунок 2. Пример стратегии обнаружения для программного кода.

На рис. 2 приведен пример обнаружения дефекта «God Class» по классификации М. Фаулера. Как видно, для этой стратегии обнаружения используется несколько характеристик для класса, объединенные в два каскада.

Таким образом, для построения списка рекомендаций по улучшению качества программного кода, после вычисления характеристик кода, производится расчет всех доступных стратегий обнаружения для каждого элемента программного кода (клас-

сов, методов). Те стратегии обнаружения, которые вернут значение «ИСТИНА» заносятся в список для последующего отображения. Общий алгоритм работы стратегий обнаружения для программного кода приведен на рис. 3.

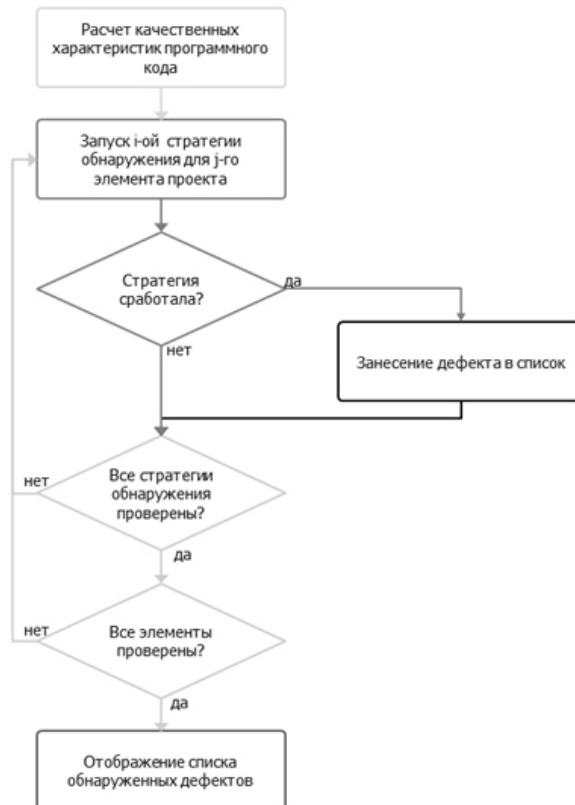


Рисунок 3. Алгоритм работы стратегий обнаружения для программного кода.

После завершения работы алгоритма стратегий обнаружения формируется список, в котором присутствуют все проблемные участки программного кода, а также рекомендации по их устранению. Поскольку каждая стратегия обнаружения идентифицирует только одну проблему, то можно сформулировать рекомендации по ее устранению. Конечный список стратегий обнаружения подбирается индивидуально для конкретных типов проектов и инструментальных средств разработки.

Заключение

Полученная модель обнаружения дефектов в программном коде позволяет идентифицировать ряд проблем, описание которых подготовлено заранее. Благодаря этому алгоритму можно автоматизировать процесс оценки качества программного обеспечения на ранних этапах разработки и локализовать соответствующие проблемы. ■

Использованная литература

1. М. Фаулер. Рефакторинг. Улучшение существующего кода. – СПб.: Издательство «Символ-Плюс», 2003.
2. С. Макконнелл. Совершенный код. Практическое руководство по разработке ПО. – М.: Издательство «Русская Редакция», 2007.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОГРАММНОГО КОДА

Звездин С.В.

*аспирант специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»,
ассистент кафедры Информатика
Южно-Уральского государственного университета*

В процессах разработки программного кода существует множество различных практик и подходов, позволяющих увеличить качество кода разрабатываемой системы в целом, а также ее отдельных компонент. Одной из наиболее эффективных практик является ручной просмотр изменений программного кода. Данная статья содержит общие положения метода увеличения эффективности практики за счет классификации изменений в программном коде.

Ключевые слова: программный код, классификация, кластеризация, качество, модель.

Введение

Качество создаваемого программного обеспечения является ключевым вопросом в современной дисциплине программной инженерии. Для обеспечения высокой степени качества программного кода в индустрии содержится ряд методов и практик, внедряемых в процесс разработки программного обеспечения.

Одна из наиболее эффективных практик обеспечения качества программного кода – ручной просмотр программного кода. Эта практика подразумевает обязательный просмотр программного кода другим участником команды с целью выявления возможных недостатков. В ходе этой процедуры другой участник команды может обнаружить дефекты, которые другой разработчик пропустил. Зачастую просмотр кода осуществляется архитектором или более старшим разработчиком. Процесс просмотра кода обычно поддерживается наличием общего хранилища программного кода – репозитория. При работе команды над проектом каждый участник отправляет разработанный программный код в репозиторий программного кода.

Однако, несмотря на эффективность процесса просмотра программного кода, он требует времени на его проведение. На критических этапах проекта у участников команды часто не хватает времени на проведение операции просмотра, и ею пренебрегают. Кроме того, в процессе интенсивной работы команды над проектом, процесс просмотра кода также вносит существенные издержки в процесс разработки. В то же время, не все изменения следует просматривать другим участникам – в процессе

работы производится множество незначительных изменений, просмотр которых – пустая трата времени. Поэтому для увеличения эффективности работы команды разработчиков предлагается ввести классификацию изменений программного кода. Классификация позволит определить тип изменения, и не выполнять просмотр незначительных изменений программного кода.

Метод классификации изменений программного кода

Для определения метода классификации изменений программного кода, представим некоторую программную систему, которая подвергается изменениям с течением времени. Текущее состояние программного кода обозначим как M_t . Тогда множество всех состояний:

$$M_t \in (M_0, M_1, \dots, M_{t-1}, M_t)$$

Таким образом, изменение программного кода с течением времени можно представить как изменение δ_t выражением:

$$M_{t-1} \xrightarrow{\delta_t} M_t$$

Каждое изменение δ_t можно отнести к одному из классов. Каждый класс характеризуется целью изменения. Множество классов изменений определяется до процесса классификации изменений.

Оценить изменение δ_t можно путем вычисления набора метрик изменений для него. Тогда для автоматизации процесса классификации изменений можно воспользоваться методом кластеризации метрик изменения [1]. Это даст возможность объединить изменения по группам и, таким образом, определить схожие изменения. Однако недостатком методов кластеризации метрик является невозможность отнесения изменения к какому-либо конкретному классу – вместо этого методы кластеризации просто выделяют объекты в группы (указывая тем самым степень их «похожести» друг на друга) [1]. Обычно эту проблему решают путем экспертной оценки полученных кластеров, т.е. в процессе классификации задействован человек. Для того чтобы избежать этого недостатка и сделать классификацию автоматизированной необходима модель, спо-

собная отнести набор объектов для одного из кластеров к конкретной категории изменений. Этого можно достичь путем использования нечеткой продукционной нейронной сети [2]. Таким образом, модель для классификации изменений программного кода выглядит как последовательный процесс, изображенный на рис. 1.



Рисунок 1. Модель классификации изменений программного кода.

Для классификации изменений программного кода необходимо понять характер этих изменений, т.е. задать набор классов. Набор классов может изменяться в зависимости от потребностей каждой команды, а также в зависимости от поставленных целей классификации. В данной работе приводится универсальная классификация, подходящая для каждого проекта, согласно которой классы изменений программного кода представлены следующим образом:

1. Добавление новой функциональности.
2. Изменение существующей функциональности.
3. Удаление функциональности.
4. Рефакторинг кода.

Каждый класс изменений представляется изменением графа кода, а, следовательно, и метрик изменений. Для кластеризации объектов используется метод PCM (Possibilistic C-Means) [1]. Этот метод предполагает итерационное формирование и изменение центров кластеров. На каждом этапе минимизируется целевая функция алгоритма путем пересчета центра кластера и степеней принадлежности объектов кластерам. Критерием остановки алгоритма кластеризации является малое изменение значений центров кластеров или степеней принадлежности объектов кластерам. Декомпозиция данных, содержащиеся в матрице X на C групп, содержащихся во множестве $Q \in \{q_1, q_2, \dots, q_i\}$ производится путем корректировки значений матрицы $U = [\mu_{ik}]$, которая содержит степени принадлежности объектов к кластерам $\mu_{ik} \in [0; 1]$. При этом каждый кластер q_i характеризуется центром v_i .

Выполнение алгоритма кластеризации подразделяется на следующие этапы:

1. Инициализация алгоритма.
2. Определение принадлежности объектов к группам по их удаленности от центра.
3. Определение новых центров групп.
4. Проверка условия завершения выполнения

алгоритма и возврат к шагу 2, если условие не выполняется.

Инициализация алгоритма предполагает первоначальный выбор количества кластеров и их центров.

Определение принадлежности объектов к группам выполняется на каждой итерации работы алгоритма. На каждом шаге алгоритма принадлежность k -го объекта к i -ой группе вычисляется согласно выражению:

$$\mu_{ik} = \left(1 + \left(\frac{D_{ik}}{\eta_i} \right)^{\frac{2}{m-1}} \right)^{-1}$$

Коэффициент η_i характеризует ширину итогового возможного распределения и рассчитывается для каждой группы исходя из средней удаленности объектов от центра группы:

$$\eta_i = \frac{\sum_{k=1}^M ((\mu_{ik})^m \cdot D_{ik}^2)}{\sum_{k=1}^M (\mu_{ik})^m}$$

В качестве меры удаленности объектов D_{ik} выбирается косинусная мера:

$$D_{ik} = \frac{x_k \cdot v_i}{\|x_k\| \cdot \|v_i\|}$$

Использование косинусной меры позволяет избежать влияния масштаба характеристик объекта на конечный результат.

После определения принадлежности объектов группа производится **определение новых центров групп**. На основе определенных ранее степеней принадлежности объектов группам вычисляются новые координаты центров кластеров:

$$v_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^M ((\mu_{ik})^m \cdot x_{kj})}{\sum_{k=1}^M (\mu_{ik})^m}$$

На последнем шаге проверяется **условие остановки алгоритма**. Если условие остановки не выполнено, то производится переход к шагу 2, т.е. к определению степеней принадлежности объектов новым кластерам. В качестве критерия остановки алгоритма выбирается условие достаточно малого изменения значений элементов матрицы принадлежности U и матрицы центров кластеров V :

$$\|U^{t+1} - U^t\| < \varepsilon$$

$$\|V^{t+1} - V^t\| < \varepsilon$$

После выполнения процесса кластеризации изменений можно получить информацию о похожих изменениях программного кода. Однако остается неясным, к какому именно типу изменений относится данное изменение. Данную проблему предлагается решить путем построения нечеткой нейронной продукционной сети Ванга-Менделя [2]. В качестве исходных данных для нейронной сети служит вектор характеристик изменений программного кода.

Результатом работы сети является отнесение данного изменения к какому-либо классу изменения и степень уверенности.

Поскольку в результате процесса кластеризации в качестве результата получается матрица центров кластеров V и матрица принадлежности объектов кластерам U , то процесс классификации разделяется на следующие этапы:

Каждый из полученных кластеров v_i предьявляется на вход нечеткой нейронной сети. В качестве результата сеть указывает степень принадлежности данного кластера к различным типам изменений.

Для каждого изменения формируется степень принадлежности к различным типам изменений. Это осуществляется путем перемножения степени принадлежности данного кластера к типу изменений на степень принадлежности данного изменения к кластеру.

Общая структура нечеткой нейронной сети представлена на рис. 2.

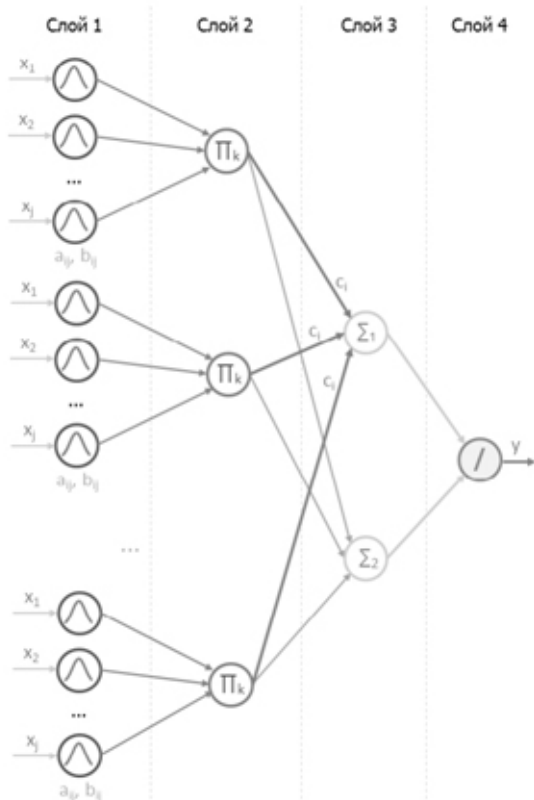


Рисунок 2. Структура нечеткой нейронной продукционной сети.

Для формирования выходного значения нейронной сети используется выражение вида:

$$y' = \frac{\sum_{i=1}^n \left(c_i \prod_{j=1}^m \exp \left(- \left(\frac{x'_j - a_{ij}}{b_{ij}} \right)^2 \right) \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^m \exp \left(- \left(\frac{x'_j - a_{ij}}{b_{ij}} \right)^2 \right) \right)}$$

где a_{ij} и b_{ij} – параметры функций принадлежности нечетких множеств предпосылок правил;
 c_i – параметр функции принадлежности нечетких множеств заключений правил.

Таким образом, процесс классификации изменений программного кода разделяется на два этапа – кластеризация изменений программного кода и классификация полученных групп.

Заключение

Полученный метод классификации изменений позволяет определить тип изменений программного кода. Получение информации о типе изменения позволит увеличить эффективность процесса просмотра кода путем исключения необходимости просмотра незначительных изменений. Таким образом, применение данного метода позволит проводить процесс ручного просмотра кода даже в критических условиях. ■

Использованная литература

1. Л. Рутковский. Методы и технологии искусственного интеллекта. – М.: Горячая линия - Телеком, 2010.
2. Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Руктовский. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММНОГО КОДА

Звездин С.В.

аспирант специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»,

ассистент кафедры Информатика

Южно-Уральского государственного университета

Разработка программного обеспечения – сложный и многогранный процесс. В этом процессе участвуют множество людей, так или иначе влияющих на результат работы. Чем больше участников содержит проектная команда, тем сложнее становится управление проектом. Все это влияет на качество программного обеспечения. В данной статье рассматривается вопрос о создании метода определения качественных характеристик программного кода.

Ключевые слова: программный код, качество, модель.

Введение

Первые проблемы при разработке программного обеспечения обнаружились в 1975 году при создании операционной системы OS/360. В это время руководитель разработки Ф. Брукс констатировал факт, что проект постепенно становится неуправляемым и непредсказуемым. Это был один из самых ярких примеров, который заставил программистов задуматься об управлении качеством кода. Позже, другие исследователи также отмечали проблемы качества кода в программных проектах. Проблемы в области разработки программного обеспечения подтверждают также результаты периодических исследований компании The Standish Group [1]. Согласно их результатам около 68% процентов ИТ-проектов в США испытывают какие-либо трудности.

Безусловно, подобные показатели не являются удовлетворительными, поэтому специалисты в области разработки программного обеспечения заинтересованы в получении эффективных методов управления качеством создаваемого программного продукта. В данной статье приводится метод оценки качественных характеристик программного продукта, основанный на применении нечетких нейронных продукционных сетей.

Метод оценки качества программного обеспечения

Управление качеством программного обеспечения – это процесс воздействия на ход выполнения проекта, направленный на удержание качества программного обеспечения на необходимом уровне.

При этом процесс управления качеством неразрывно связан измерением качества создаваемого продукта. Фактически процесс управления качеством сводится к тому, что в ходе принятия проектных решений учитываются данные, полученные в процессе измерения качества. Таким образом, в процессе работы формируется обратная связь, которая дает информацию о создаваемом программном продукте (рис.1).



Рисунок 1. Обобщенный процесс управления качеством.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что процесс измерения качества является одним из главных при управлении качеством кода. Процесс получения информации о создаваемом программном обеспечении базируется на измерении метрик. Несмотря на большой выбор метрик кода, у специалистов в этой области до сих пор нет общего мнения относительно критериев качества программного кода. Так, например, ГОСТ 28195-89 предлагает использовать следующий список комплексных показателей качества программного продукта: надежность, корректность, удобство применения, сопровождаемость, эффективность, универсальность [2]. Другие документы, регламентирующие набор метрик, определяют иной состав. Стоит отметить, что за последние несколько лет применимость характеристик программных метрик на практике стоит под вопросом. Менеджеры, аналитики и разработчики не желают тратить свое время на анализ большого количества различных показателей. Это усугубляется еще и тем, что для эффективного анализа того или иного показателя необходимо достаточно хорошо разбираться в его природе. На практике разработчики программного обеспечения далеко не всегда способны отличить негативные значения показателей от позитивных. Поэтому для упрощения понимания состояния про-

екта на основе характеристик кода предлагается использовать упрощенный набор критериев качества:

1. **Сложность программных компонент** – степень сложности реализованных программных компонент с точки зрения восприятия кода другими участниками команды и дальнейшего развития системы.
2. **Связность программных компонент** – степень взаимного влияния программных компонент друг на друга и невозможность их модификации независимо.
3. **Структурированность программных компонент** – степень упорядоченности компонент программного кода в общей структуре программной системы.
4. **Документированность программного кода** – степень документированности программных компонент для облегчения дальнейшего понимания механизмов работы системы.
5. **Подверженность ошибкам** – степень подверженности возникновению ошибок в реализованном программном компоненте.

Каждая из приведенных характеристик программного кода не имеет четкого численного выражения, а вычисляется как комплексный критерий на основе набора числовых характеристик. Поэтому результат вычисления характеристики удобно представлять лингвистически:

1. *Сложность программных компонент*: очень сложный, достаточно сложный, достаточно не сложный, не сложный.
2. *Связность программных компонент*: очень связный, достаточно связный, достаточно не связный, не связный.
3. *Структурированность программных компонент*: очень неструктурированный, достаточно неструктурированный, достаточно структурированный, хорошо структурированный.
4. *Документированность программного кода*: не документирован, плохо документирован, достаточно документирован, отлично документирован.
5. *Подверженность ошибкам*: подвержен ошибкам, в достаточной степени подвержен ошибкам, практически не подвержен ошибкам, не подвержен ошибкам.

Таким образом, задачу определения качественных характеристик программного обеспечения можно отнести к задаче классификации состояния программного проекта к одному из классов, отражающих качественные характеристики проекта. Поскольку критерии качества представлены в виде лингвистических переменных, то для формализованного представления предлагается использовать математический аппарат нечеткой логики (fuzzy logic) [3]. Благодаря этому, каждому критерию качества можно сопоставить лингвистическую переменную, которая принимает одно из заданных ра-

нее значений.

При использовании аппарата нечеткой логики четкие значения входных характеристик (метрик) следует преобразовать в нечеткие значения (процедура фuzziфикации). После этого следует воспользоваться правилами нечеткого вывода для получения решения. Поскольку модель должна формировать четкие решения, на выходе необходимо производить перевод полученных нечетких переменных в четкие значения (процедура дефuzziфикации). Процесс нечеткого вывода можно представить в виде схемы, представленной на рис. 2.



Рисунок 2. Модуль нечеткого вывода.

Процесс нечеткого вывода основывается на блоке нечеткого вывода. В этом блоке производится агрегирование степеней истинности и принятие решения. Блок нечеткого вывода основывается на базе правил, которая также называется лингвистической моделью. База правил задает поведение всей модели принятия решения.

Для реализации поставленной задачи классификации качества программной системы предлагается построить структуру нечеткой продукционной нейронной сети на основе структуры Ванга-Менделя. В 1992 году ученым Л. Вангом было доказано, что нечеткая продукционная модель, которая лежит в основе нечеткой продукционной сети Ванга-Менделя, может аппроксимировать любую непрерывную функцию с произвольной точностью при стремлении количества правил в ней к бесконечности.

Нечеткая нейронная продукционная сеть Ванга-Менделя строится на основе нечеткой продукционной модели, основанной на правилах типа *MISO*:

$$P_i: \text{ IF } x_1 \text{ это } A_{i1} \text{ AND } x_2 \text{ это } A_{i2} \text{ AND } \dots \text{ AND } x_j \text{ это } A_{ij} \\ \text{ THEN } y \text{ это } B_i$$
 где $i = 1, \dots, n$.

В приведенной выше структуре правил множество x_i – это множество четких входных переменных, A_{ij} – это нечеткие значения принадлежности переменной к одному из классов, а y – это значение выходного сигнала, выраженного нечетким значением.

Кроме того, для заданной структуры нечеткой нейронной продукционной сети алгоритм нечеткого вывода базируется на следующих принципах:

- входные переменные являются четкими;
- функции принадлежности всех нечетких

- множеств представляются функцией Гаусса;
- нечеткая импликация – нечеткое произведение Ларсена;
- Т-норма – нечеткое произведение;
- аккумулярование активизированных заключений правил не производится;
- метод дефuzziфикации – средний центр.

Опуская промежуточные преобразования можно установить, что значение выхода нейронной сети будет иметь результат, описываемый выражением:

$$y' = \frac{\sum_{i=1}^n \left(c_i \prod_{j=1}^m \exp \left(- \left(\frac{x'_j - a_{ij}}{b_{ij}} \right)^2 \right) \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^m \exp \left(- \left(\frac{x'_j - a_{ij}}{b_{ij}} \right)^2 \right) \right)}$$

где a_{ij} и b_{ij} – параметры функций принадлежности нечетких множеств предпосылок правил;
 c_i – параметр функции принадлежности нечетких множеств заключений правил.

Общая структура нечеткой нейронной сети представлена на рис. 3.

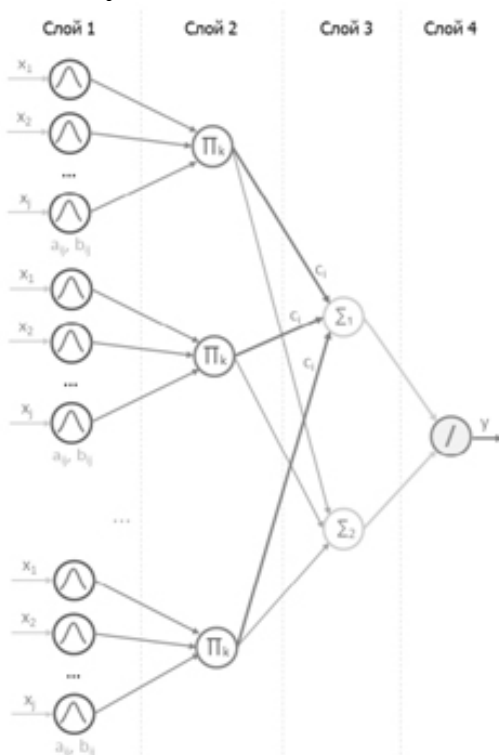


Рисунок 3. Структура нечеткой нейронной продукционной сети.

Структура нейронной сети состоит из четырех слоев – входного и выходного слоя, выполняющий фuzziфикацию и дефuzziфикацию переменных, а также двух скрытых слоев, реализующих алгоритм нечеткого вывода.

Слой 1 выполняет фuzziфикацию входных переменных $\{x_j\}$. Элементы этого слоя вычисляют значе-

ния функций принадлежности $\mu_{A_{ij}}(x'_j)$, заданных функциями Гаусса с параметрами a_{ij} и b_{ij} .

Слой 2 осуществляет агрегирование степеней истинности предпосылок соответствующих правил. Фактически, элементы этого слоя вычисляют произведение значений, поступающих на вход этого слоя.

Слой 3 содержит два нейрона – третьего и четвертого типа. Первый элемент служит для активизации заключений правил в соответствии со значениями агрегированных в предыдущем слое степеней истинности предпосылок правил. Второй элемент слоя проводит вспомогательные вычисления для последующей дефuzziфикации результата.

Слой 4 состоит из единственного нейрона пятого типа и выполняет дефuzziфикацию выходной переменной.

Таким образом, полученную нейронную структуру можно использовать в качестве модели, которая на вход принимает метрические значения, а на выходе генерирует степень принадлежности к одному из термов лингвистической переменной.

Заключение

Полученную нечеткую нейронную структуру можно использовать как модель для определения качественных характеристик разрабатываемого программного обеспечения. Были определены критерии качества для программного кода и процесса разработки. Для каждой нейронной сети на вход подаются четкие значения численных характеристик, а выход нейронной сети содержит один из термов лингвистической переменной и степень уверенности. Для обучения нейронных сетей можно использовать результаты моделирования проектов или реальные проекты. В случае моделирования обучающих данных используется генератор программного кода и проектных данных, рассматривающий различные ситуации. ■

Использованная литература

1. CHAOS Report. <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/NCP08083B.pdf>
2. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. — М.: Издательство стандартов, 1989.
3. Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Руктовский. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы. —М.: Горячая линия – Телеком, 2007.

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЯ ФУНКЦИИ РАВНОВЕСИЯ У МУЖЧИН ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Дёмин А.В.

*преподаватель кафедры гигиены и медицинской экологии
Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск*

Исследования особенностей постуральной системы управления (системы равновесия) у людей пожилого и старческого возраста продолжает оставаться одной из актуальных проблем геронтологии и гериатрии и всего комплекса наук о стареющем человеке [10].

Сегодня активно внедряется новый, качественный способ диагностики состояния постуральной системы управления человека, основанный на анализе показателей статического и динамического компонентов стабилотограммы по величине скорости общего центра массы (ОЦМ), и получивший название показателя функции равновесия (ПФР).

ПФР являются интегральным выражением эффективности постуральной системы управления, и расширяет возможности для исследователей, позволяя внести элементы стандартизации в постурологию [6].

С увеличением возраста организм человека претерпевает изменения на различных уровнях организации биологических систем, что позволяет, на первый взгляд, считать календарный возраст (КВ) естественной количественной мерой старения. Однако, хорошо известно, что два индивидуума при одном и том же КВ могут существенно отличаться по степени возрастного износа физиологических функций. Это определяет актуальность проблемы поиска и построения более надежных, чем КВ, количественных моделей старения. К таковым можно отнести биологический возраст (БВ), который объективно отражает снижение функциональных возможностей организма человека [7].

Целью данной работы является оценка ПФР у мужчин пожилого и старческого возраста, в зависимости от биологического возраста.

Материалы и методы исследования

Для вычисления БВ обследованных использовали формулы по Войтенко В.П. 1991 г., 3-й вариант [4].

Из общего числа обследуемых мужчин 60-89 лет

было выбрано 169 лиц (средний календарный возраст $71,6 \pm 7,1$), БВ которых находился в пределах от 60 до 89 лет.

Исходя из БВ обследуемых мужчин, были сформированы 3 группы: 60-69 лет - 32 человека, 70-79 лет - 81 человек, и 80-89 лет - 56 человек.

Для оценки функционального состояния постуральной системы управления у людей пожилого и старческого возраста использовали компьютерный стабилотографический комплекс «Стабилотест» СТ- 01, разработанный ЗАО «ВНИИАМП ВИТА» [5]. Исследования проводились в следующих функциональных пробах:

- с открытыми глазами (ОГ), в таком положении ведущие афферентные каналы: зрительный, проприоцептивный и вестибулярный работают со своими естественными приоритетами и внутренними обратными связями;

- с закрытыми глазами (ЗГ), что соответствует блокированию биологической обратной связи зрительной модальности и повышает нагрузки на остальные афферентные каналы.

- при максимальном повороте головы вправо (ПОГ, ПЗГ) и влево (ЛОГ, ЛЗГ) с открытыми и закрытыми глазами. Данные тесты включают комплекс рефлекторных реакций, с включением вестибулярного аппарата и проприорецепции и а также с участием зрительного анализатора, или его блокировкой. Использование данных функциональных проб позволяет выявить изменения функции равновесия у пожилых людей, связанные с нарушением кровообращения в вертебробазилярном бассейне, а также, влияние постурального контроля на изменение положения и движения головы и шеи [8].

Исходя из показателя $V_{ср}$ в различных функциональных пробах, математическим способом рассчитали ПФР.

Метод расчета ПФР по методике Л. А. Лучихина и др., 2006 г., основан на сравнительной оценке результатов стабилометрии при проведении серии

функциональных проб [6].

В основе расчета ПФР лежит метод интегрированной оценки показателя функциональной стабильности рассчитанный Л. А. Лучихиным в 1987 г., и основанный на изменении индекса устойчивости (ИУ) [6].

Этот показатель является производной скорости осцилляции ОЦМ и отражает отношение минимальной скорости (V_{\min}) здорового обследуемого к этой же величине у обследуемого человека. У обследованных людей пожилого и старческого возраста $V_{\text{ср}}$ при пробе ОГ не снижался до уровня 11,5 мм/с. Эту величину (V_{\min}) мы и приняли за точку отсчета, сравнивая с ней полученные при обследовании показатели.

Исходное значение индекса устойчивости (ИУисх) рассчитывается в состоянии покоя и определяется в основной стойке испытуемого при участии зрения в сохранении равновесия. Эта величина отражает статическую характеристику системы равновесия. Условно принято, что при $V_{\min} = 11,5$ мм/с, величина ИУ соответствует 100%.

Тогда:

$$ИУ_{исх} = \frac{V_{\min}}{V_{исх}} \times 100 \%$$

А ИУ при выполнении функциональных проб (фп) соответственно:

$$ИУ_{фп} = \frac{V_{\min}}{V_{фп}} \times 100 \%$$

При расчете ПФР исходим из того, что высокий уровень исходного ИУ и минимальная выраженность динамических изменений равновесия являются признаком высокой функциональной стабильности системы. Наоборот, чем ниже значение исходного ИУ и больше выражены динамические изменения при выполнении функциональных проб, тем меньше абсолютная величина показателя функции равновесия.

Усилия, которые затрачены системой равновесия на сохранение положение тела в пространстве при выполнении функциональных проб, отражает величина динамического компонента (ДК).

ДК при различных функциональных пробах определяется в процентах как разница между 100 % и величиной ИУ при выполнении той или иной пробы;

$$ДК_{фп} = 100 \% - ИУ_{фп}$$

Отмеченная зависимость выражена формулой, учитывающей значения индекса устойчивости исходного и результаты указанных функциональных проб.

ПФР рассчитывается по формуле, учитывающей статический и динамический компоненты функции равновесия и его величина равняется:

$$\begin{aligned} \text{ПФР} = & \frac{ИУ_{исх}}{ДК_{пог}} + \frac{ИУ_{исх}}{ДК_{лог}} + \\ & + \frac{ИУ_{исх}}{ДК_{зг}} + \frac{ИУ_{исх}}{ДК_{нзг}} + \frac{ИУ_{исх}}{ДК_{лзг}} \end{aligned}$$

В связи с тем, что при анализе статистики, во всех выборках обнаружено нормальное распределение показателей, то для сравнения групп использовали t-критерий Стьюдента для непарных выборок.

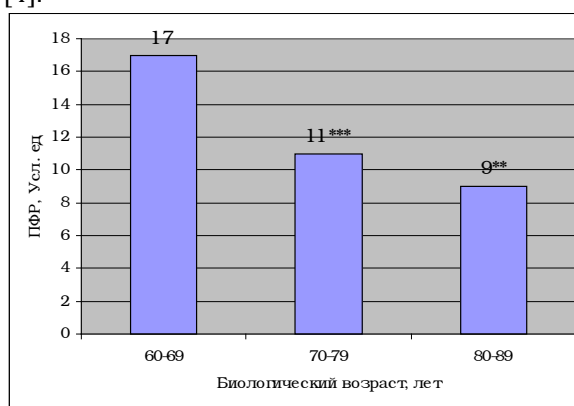
Результаты и их обсуждение

Сегодня известно, что определение БВ не оправдало надежд геронтологов [1], однако проблема биологического возраста является ключом для изучения влияния времени на изменения в организме, и представляет большую практическую ценность, позволяя внести количественные критерии в профилактическую и клиническую медицину [3].

По мнению экспертов ВОЗ, определение БВ является возможным диагностическим приемом, применение которого позволяет дать оценку степени старения индивида, в частности, в зависимости от образа жизни. Необходимо подчеркнуть, что БВ является важной интегральной характеристикой уровня функциональных и адаптационных возможностей [2].

Биологический возраст человека может служить достаточно надежным индикатором возникновения предболезненных состояний, количественно характеризующим эффективность адаптации к условиям среды и подверженных тем или иным рискам (наследственным, экологическим, социальным, производственным и др.) [1].

Также известно, что превышение БВ над КВ свидетельствует о снижении уровня здоровья человека [4].



Примечание: * Обозначена достоверность различий по сравнению с предыдущей возрастной группой (** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$).

Рисунок. Значение показателя функции равновесия (условные единицы) у мужчин пожилого и старческого возраста в трех возрастных группах в зависимости от биологического возраста.

Сравнительный анализ ПФР у мужчин пожилого и старческого возраста в зависимости от БВ, выявил,

что с увеличением БВ во всех группах наблюдается статистически значимое снижение ПФР (рисунок).

Оценка ПФР позволяют говорить, что увеличения БВ у мужчин пожилого и старческого возраста может свидетельствовать о нарушении физиологических механизмов участвующих в постуральном контроле, а также о снижении вестибулярной системы.

С. Paquette, N. Paquet, J. Fung (2006) отмечают, что механизмы движение головы и шеи координируют задачи при статическом и динамическом положениях. Эти механизмы зависят от старения [9].

Таким образом, по мере увеличения БВ, у мужчин пожилого и старческого возраста происходит снижение механизмов обеспечивающих контроль баланса при повороте головы и шеи, а также снижение вестибулярной системы.

Исследования особенностей ПФР у мужчин пожилого и старческого возраста в зависимости от БВ позволяют сделать следующие выводы: во-первых,

снижение ПФР ведет за собой ухудшение образа жизни у мужчин в пожилом и старческом возрасте, что обязательно сказывается на мобильности и повседневной деятельности; во-вторых, ПФР можно рассматривать как индикатор взаимодействия стареющего человека с окружающей его средой; в-третьих, снижение ПФР у пожилых мужчин ведет за собой развитие предболезненных состояний. И, в-четвертых, уменьшение ПФР у мужчин пожилого и старческого возраста можно рассматривать, как меру снижения функциональных и адаптационных возможностей организма в процессе старения.

Заключение

Полученные результаты еще раз показывают важность определения БВ у мужчин пожилого и старческого возраста, которая может иметь реальную прогностическую ценность для оценки здоровья пожилых людей, подверженных тем или иным рискам (например, рискам падений). ■

Список литературы

1. Деев А. И. Проблема определения темпа старения человека / А. И. Деев, Е. В. Бухарова // Проблемы старения и долголетия. - 2009. - Том 18. № 1. - С. 8 - 19.
2. Илющенко В. Г. Современные подходы к оценке биологического возраста человека / В. Г. Илющенко // Валеология. - 2003, №3. - С 11-19.
3. Кутенёв А. В. Корреляция визуализационных, клинических проявлений дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника и показателей биологического возраста: Автореф. дис.. канд. мед. наук / А. В. Кутенёв. - Москва. - 2006. - 21 с.
4. Маркин Л. Д. Определение биологического возраста методом по В. П. Войтенко : уч.-метод. пособие для студентов медиков и психологов / Л. Д. Маркин. - Владивосток, 2001. - 29 с.
5. Матвеев Е.В. Компьютерный стабилметрический диагностический и реабилитационный комплекс «Стабилотест» / Е.В. Матвеев, А.А. Васильев, Д.В. Алешкин // Медицинская техника. — 2000. — № 6. — С. 47—51.
6. Постурографическая экспресс-диагностика функционального состояния системы равновесия в вестибулологии / Л.А. Лучихин, А.В. Скворцов, Н. А. Кононова, А. В. Востоков // Вестник оториноларингологии. - 2006. - № 1. - С. 13-17.
7. Способ определения биологического возраста человека / С. Г. Абрамович, И.М. Михалевич, А. В. Щербакова, Н.А. Холмогоров, Е. М. Ларионова, Е.О. Коровина и Е.В. Бархатова // Сибирский медицинский журнал. - 2008. - № 1. - С 46-48.
8. Jancová J. Measuring the balance control system—review / J. Jancová // Acta medica (Hradec Králové). - 2008. - Vol. 51, № 3. - P. 129-137.
9. Paquette C. Aging affects coordination of rapid head motions with trunk and pelvis movements during standing and walking / C. Paquette, N. Paquet, J. Fung // Gait & posture. - 2006. - Vol. 24, № 1. - P. 62-69.
10. Tsang W.W. Static and dynamic balance control in older golfers / W.W. Tsang, C.W. Hui-Chan // Journal of aging and physical activity. - 2010. - Vol. 18, № 1. - P. 1-13.



ВЫРАЖЕННАЯ АНТИБИОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ГРИБОВ РОДА *TRICHODERMA* В ОТНОШЕНИИ ШТАММА *BACILLUS ANTHRACIS* СТИ-1

Шари́ков А.М.

*научный сотрудник лаборатории клеточно-молекулярной физиологии и патологии
НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, г. Красноярск*

Антибиотическая активность несовершенных грибов, в частности рода *Trichoderma*, известна достаточно давно [6]. Исследования грибов с выраженными биологическими свойствами ведутся систематически. Культуральная жидкость этих грибов содержит вещества с антибиотическими свойствами [1, 2, 3, 7].

Биологическая активность метаболитов несовершенных грибов, изолированных в Центральной Сибири, изучена недостаточно [4, 5].

Целью настоящей работы являлось изучение антибиотической активности метаболитов грибов рода *Trichoderma* – *T. charzianum* и *T. asperellum* в отношении детально охарактеризованного вакцинного штамма *Bacillus anthracis* СТИ – 1.

Предварительное культивирование штамма осуществлялось на питательном агаре (ГРМ-агар производства ФГУП «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии») с последующим инкубированием в термостате в течение трёх суток при 37°C. Полученные изолированные типичные колонии отбирали бактериологической петлёй и суспендировали в пробирке со стерильным физиологическим раствором по стандарту мутности. Посевная доза взвеси микроорганизмов составляла $1,5 \times 10^8$ КОЕ/мл. Посев приготовленной суспензии осуществляли отжатым ватным тампоном в трёх направлениях на пластины подсушенного агара Мюллера-Хинтон, разлитого толстым слоем в чашках Петри. Определение бактерицидной активности исследуемых метаболитов осуществляли методом лунок.

После посева взвеси микроорганизмов в каждой засеянной чашке Петри стерильным пробочным сверлом диаметром 10 мм делали на одинаковом расстоянии лунки, затем автоматической пипеткой постоянного объёма в каждую лунку одноразовым стерильным наконечником вносили исследуемый

метаболит. Контролем исследования служил физиологический раствор.

После внесения метаболита чашки Петри инкубировали не переворачивая в термостате при температуре 37°C в течение шести суток. Все опыты проводились в трёхкратной повторности. Наблюдение за ростом тест-культуры начинали после суток инкубирования.

Измерение диаметра задержки роста микроорганизмов проводили металлической линейкой с миллиметровой шкалой на вторые, четвёртые и шестые сутки инкубирования.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета прикладных программ STATISTICA v.6.0. Рассчитывали среднее значение и среднееквадратичное отклонение, достоверность отличий определяли по непараметрическому критерию Манна-Уитни.

Нами была установлена антибиотическая активность метаболитов гриба *T. charzianum* в отношении изучаемого штамма *B. anthracis* СТИ-1 (табл.1):

Таблица 1. Величина зон отсутствия роста штамма *B. anthracis* СТИ-1 вокруг лунок, содержащих растворы культуральной жидкости штамма гриба *T. charzianum* ($M \pm \sigma$, мм)

| | Длительность инкубирования микроорганизмов, сут. | | |
|-------------------------|--|----------|----------|
| | 2 | 4 | 6 |
| <i>B. anthracis</i> СТИ | 14,4±0,9 | 15,6±0,9 | 15,8±0,4 |

Аналогичная тенденция по влиянию на грамположительные микроорганизмы прослеживается для метаболитов, полученных из гриба рода *T. asperellum* (табл. 2):

Таблица 2. Величина зон отсутствия роста *B. anthracis* СТИ-1 вокруг лунок, содержащих растворы культуральной жидкости штамма гриба *T. asperellum* ($M \pm \sigma$, мм)

| | Длительность инкубирования микроорганизмов, сут. | | |
|-------------------------|--|----------------|----------------|
| | 2 | 4 | 6 |
| <i>B. anthracis</i> СТИ | 18,6 \pm 1,5 | 19,0 \pm 1,0 | 19,2 \pm 0,8 |

В результате проведённого исследования была установлена выраженная антибиотическая активность метаболитов грибов рода *Trichoderma* в отношении *Bacillus anthracis* СТИ – 1; при этом

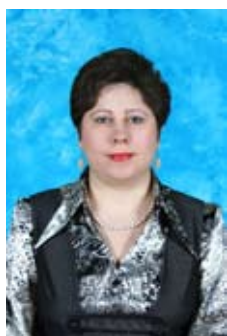
максимальная зона подавления роста метаболитом гриба *T. asperellum* составляла 19,2 мм – на шестые сутки инкубирования изучаемого штамма.

Механизм действия антибиотических веществ, выделенных из изучаемых грибов по-видимому связан с действием на клеточную стенку микроорганизмов.

Полученные результаты позволяют говорить о полученных метаболитах как о перспективных источниках новых микробиологических препаратов. ■

Использованная литература

1. Белова Н.В. Природа биологической активности высших грибов. Успехи медицинской микологии: Мат. I Всерос. конгр. по мед. микологии /Под ред. Ю.В. Сергеева. М.: Изд. Национ. акад. микологии, 2003. – Т.1. – С.230-233
2. Саакян К.Р., Ващенко К.Ф., Дармограй Р.Е. Чага (чёрный берёзовый гриб) *FUNGUS BETULINUS*. Аналитический обзор //Интернет-журнал «Провизор». www.provisor.com.ua/archive/2004/N16/art_16.htm
3. Сейкетов Г.Ш. Грибы рода *Trichoderma* и их использование в практике.- Алма-Ата: Наука, 1982.- 245 с.
4. Шарилов А.М., Пашенова Н.В., Новицкий И.А. Выраженность бактерицидной активности гриба *INONOTUS OBLIQUUS* PILAT в отношении *FRANCISELLA TULARENSIS* линии 15 НИИЭГ //Сиб. мед. обозрение. – 2008. – №1(49). – С. 19-21.
5. Шарилов А.М., Пашенова Н.В., Нешумаев Д.А., Новицкий И.А. Исследование антибиотической активности гриба чаги в отношении возбудителя туляремии // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2010. – №1. – С. 64-65.
6. Шиврина А.Н. Химическая характеристика действующих начал чаги. Продукты биосинтеза высших грибов и их использование. – М.-Л.:Изд. «Наука», 1966. – С.49-57.
7. Lumsden R.D., Lewis I.A., Locke J.C. Managing soilborne plant pathogens with fungal antagonists. In: Pest Management: Biologically Based Technologies (ed. R.D. Lumsden & J.L.Vaughn), 1993. – P. 196-203.



ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ПЫЛЬЦЫ В АТМОСФЕРЕ Г. ИШИМБАЯ И ИШИМБАЙСКОГО РАЙОНА

Почуева Н.

*учитель биологии МОБУ СОШ№ 3, г. Ишимбай, РБ
соискатель кафедры ботаники БашГУ*

Палинология - отрасль ботаники, изучающая пыльцу и споры, главным образом их оболочки. Термин был предложен Хайдом и Вильямсом и составлен из 3 греческих слов *paluno* – насыпать, *pale* – тонкая пыль, *logos* – учение. Возникновение палинологии как науки относится к 30 годам XIX столетия. Палинология связана с систематикой, палеоботаникой, геологией, археологией, медициной и рядом других отраслей знаний. Выделяют разделы палинологии - палиноморфология, палеопалинология, аэропалинология, копропалинология.

На территории бывшего СССР аэропалинологический аспект проблемы поллинозов изучается с начала 60-х годов. Впервые значение изучения морфологии пыльцы и спор для систематики растений подчеркнуто А.А. Кузнецовым и А.В. Фоминым.

Первые работы по изучению поллинозов начаты Ю.А. Порошиной (1964), Ф.Ф. Лукмановой (1967), А.И. Остроумовым (1972), и М.М. Хакбердыевым (1978) были дополнены другими исследователями.

В коллективной работе “Принципы и методы аэропалинологических исследований” (Мейер-Меликян, и др., 1999) изложены концепции, терминология и подробная методика современных аэропалинологических исследований. Приведены ключ для определения, морфологические описания, световые и электронные микрофотографии пыльцевых зерен и спор, циркулирующих в атмосфере г. Москвы.

Палинологические исследования в Республике Башкортостан начаты в 1996 году аспирантом кафедры ботаники БашГУ С.Сарыджи (С.Сарыджи, 1997) под руководством проф. Миннибаева Р.Г. и доц. Хайретдинова С.С.

Автором статьи с марта 1998 по 2000 годы начаты исследования по изучению состава и динамики численности пыльцы в атмосфере г. Ишимбая и продолжены в 2007- 2010 гг. включая и Ишимбайский район. Наш город Ишимбай и Ишимбайский район расположены в Южном промышленном узле Республики Башкортостан. Он находится в окружении таких промышленных гигантов как города Стерлитамак, Салават, Мелеуз. Таким

образом, город Ишимбай испытывает воздействия этих городов. Пыльца в совокупности с химическими веществами становится еще более аллергенной. Поэтому полученные данные могут оказать существенную помощь, как медицинским работникам для организации профилактики поллинозов, так и самим больным.

Я, как учитель биологии и соискатель кафедры ботаники биофака Башгосуниверситета, по данной тематике организовала научно-исследовательскую деятельность учащихся, которые стали победителями конкурсов научно-исследовательских проектов как городского, республиканского, так и всероссийского уровней.

Одним из требований, предъявляемых высшей школой и самой жизнью к выпускникам средней школы, является самостоятельность и оригинальность мышления, умение объяснить наблюдаемые явления на знаниях основных закономерностей развития живой природы.

Исследовательская деятельность учащихся среднего и старшего звена в курсе изучения биологии направлена на развитие у учащихся навыков самостоятельной работы, постановки эксперимента, наблюдений, обработки результатов, умения делать выводы, т.е. позволяет овладеть алгоритмом исследовательской работы.

Сравнительный таксономический анализ пыльцы в атмосфере города Ишимбая и Ишимбайского района за 2009 г.

За период 2009 года в Ишимбайском районе выявлено 20 таксонов, из них 8 деревьев и 12 трав, а в городе за этот же период 31 таксон- 14 деревьев и 17 трав.

Первое появление пыльцы было зафиксировано в 2 декаду апреля и в городе и в районе - это пыльца рода Береза, Ольха, Лещина с единичным количеством зерен. Затем пыльца рода *Betula* вступила в фазу массового цветения, увеличивается и достигает пика в 3 декаду апреля, в городе - 478 зерен, в районе-149 пыльцевых зерен.

Далее следовало снижение количества пыльцевых зерен данного таксона, в городе в 1 декаду мая - 103 зерна, в районе - 51, а во 2 декаду мая увеличение до 136 зерен в городе, в районе - 68. А с 3 декады мая до конца июня постепенный спад с 21 зерна до 8 зерен в городе, в районе с 11 до 2.

За весь период 2009 года пыльца рода Ольха было обнаружено в городе 85 зерен, в районе - 14. Во вторую декаду мая в районе появляются на опытных препаратах пыльцевые зерна родов Сосна в количестве 4 штук, а в 3 декаду мая рода Ель - 3 штуки. За весь период пыления пыльцы рода Сосна встретилось количеством в 52 зерна, Ель - 35 зерен. В городе пыльца рода Ель не встречалась за весь период исследований. Это, скорее всего, связано с расположением елового леса на территории района.

Из древесных таксонов в городе на опытных препаратах добавилась пыльца рода Черемуха, а в районе также встречались пыльцевые зерна родов Дуб, Клен, Ива в небольших количествах.

Среди травянистых таксонов доминирует пыльца семейства злаковые - 228 зерен. Первое появление было зафиксировано во вторую декаду мая в городе 10 зерен, в районе - 15. В это же время в районе

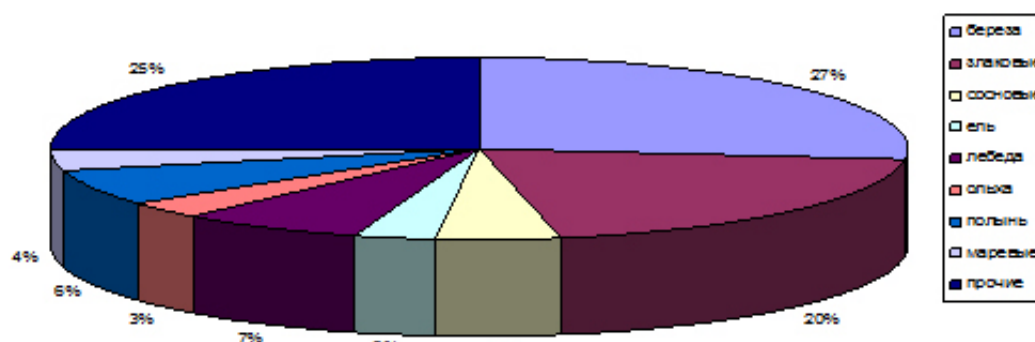
появились на опытных препаратах пыльцевые зерна рода Лебеда - 10 зерен, а в городе пыльца данного рода была зарегистрирована в 1 декаду июня - 2 зерна (рис.1, 2).

С 1 декады июня до конца августа в районе встречалась пыльца рода Полынь, а в городе она появилась только в 3 декаду июня. Всего за весь период пыления пыльцы рода Полынь было в городе - 26, в районе - 73. Что составило по 3 и 6 % соответственно от общего количества пыльцы.

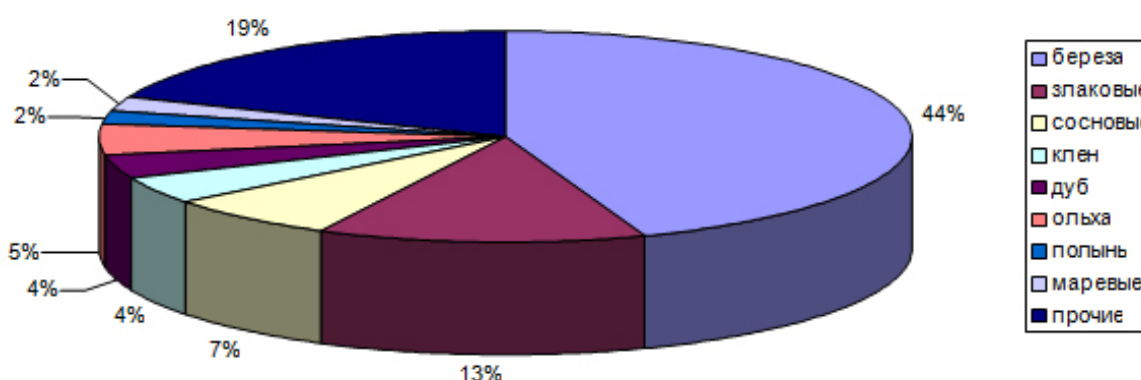
Кроме перечисленных таксонов были зарегистрированы в небольших количествах пыльцевые зерна рода Крапивы, Тысячелистника, семейств Зонтичных, Лилейных, Маревых.

В 2009 году в городе встречалась пыльца семейств Губоцветные, Пасленовые, рода Одуванчик, а в районе рода Чистотел.

В результате исследований составлен календарь пыления для города Ишимбая и Ишимбайского района. Выявлены наиболее активные продуценты аллергенной пыльцы, зависимость содержания пыльцы в атмосфере от климатических факторов. Полученные данные переданы в управление ЦРБ г. Ишимбая. ■



Илл.1. Таксономический состав пыльцы воздушного бассейна Ишимбайского района за 2009 год



Илл.2. Таксономический состав пыльцы в атмосфере г. Ишимбая за 2009 год

Использованная литература

1. Козо-Полянский Б.М. Новые успехи поллинистики и проблема эволюции высших растений. // Успехи современной биологии. 1945. т.19, вып.2. с.3-5.
2. Куприянова Л.А., Алешина Л.А. Пыльца и споры растений европейской части СССР. Л.: Наука, 1972.-80с.
3. Мейер-Меликян Н.Р. Принципы и методы аэропалеонтологических исследований.-М.-1999.-34с.
4. Определитель высших растений БАССР/Ю.Е.Алексеев, Е.Б.Алексеев и др. М.: Наука, 1988.Т.1.-316с.
5. Сарыджи С. Палиносостав атмосферы г.Уфы // Итого научных исследований биофака БГУ:Уфа, 1997.с.30-32.
6. Чугураева А.А., Колоскова Н.Г., Дайковский В.С. Учебное пособие по палинологии. Саратов. 1986.- 186с.
7. Эрдтман. Морфология пыльцы и систематика растений. Изд-во Иностранная лит.-ра. М. 1956.-486с.

ИМПАКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕДИЦИНСКИХ АЭРОЗОЛЕЙ

Победин О.А.

*аспирант кафедры фармацевтической химии
с курсом токсикологической химии ММА им И.М.Сеченова*

Трухачева Л.А.

*доцент кафедры фармацевтической химии
с курсом токсикологической химии ММА им И.М.Сеченова*

Дементьев С.П.

*старший преподаватель кафедры фармацевтической химии
с курсом токсикологической химии ММА им И.М.Сеченова*

Введение

В настоящее время научные и клинические достижения в области лечения заболеваний органов дыхания связаны с внедрением в терапевтическую практику разнообразных высокоэффективных "ингаляционных технологий". Наиболее широко используемыми формами доставки лекарственных препаратов в легкие являются дозированные аэрозольные ингаляторы (ДАИ), ДАИ, активируемые вдохом пациента, порошковые ингаляторы (ПИ) и небулайзеры. Как и любые другие лекарственные формы, ингаляционные препараты перед попаданием к пациенту, проходят строгий контроль, одной из важнейших частей которого является фармацевтическая экспертиза качества лекарственного препарата. При этом следует учитывать специфику данной лекарственной формы, в частности необходимость контролировать показатели, характерные исключительно для аэрозольных препаратов.

Принципы и критерии оценки аэрозолей

Наиболее важный физико-химический показатель, влияющий на депозицию ингаляционного препарата в легких это размер составляющих его частиц или капель. Распределение размеров частиц аэрозоля в сочетании с характером вдоха пациента рассматривается в качестве ключевого параметра для прогнозирования возможной легочной депозиции препарата и является основной характеристикой эффективности аэрозолей. По этой причине, анализ размера частиц является обязательной процедурой, как при контроле качества, так и при разработке препарата.

Существует несколько различных методов измерения размера частиц аэрозолей [1]. Однако не все из этих методов являются подходящими для характеристики именно медицинских аэрозолей.

Определение, в данном случае, должно выполняться незамедлительно после выпуска дозы, для того чтобы избежать расслоения аэрозоля за счет седиментации. Кроме того, должна быть обеспечена возможность формирования аэрозоля при различных показателях инспираторного потока с тем, чтобы исследовать эффективность рассеивания, укрупнения или испарения частиц как функцию от этого потока. И крайне важной является информация именно об аэродинамическом распределении размеров частиц.

Таки образом, помимо типовых для большинства лекарственных форм испытаний, для аэрозолей, в качестве критических характеристик качества, общепризнанны два основных теста [2, 3]:

Доставляемая доза (выпускаемая доза) – показатель, характеризующий количество препарата, выпускаемое устройством и, следовательно, доступное для пациента. Определение однородности и величины доставляемой дозы подтверждает воспроизводимую доставку установленного количества препарата.

Аэродинамическое распределение размеров частиц, составляющих облако аэрозоля, характеризует долю выпущенной дозы, которая в действительности достигнет легких при ингаляции, и является, таким образом, терапевтически активной. Измерение аэродинамического размера частиц, может, хотя и условно, указывать, в каком месте респираторной системы будет депонирован препарат. Общепринято, что размер частиц препарата для доставки в легкие должен быть в диапазоне от 1 до 5 микрометров. Эту часть дозы (частицы от 1 до 5 мкм) относят к фракции мелкодисперсных частиц [4].

Аэродинамический размер частиц

Аэродинамическое распределение размеров ча-

стиц общепризнанно считается критической характеристикой качества при тестировании ингаляционных препаратов *in vitro*.

Аэродинамическое распределение размеров частиц аэрозольного облака, в общих чертах, определяет, где в респираторном тракте будут распределяться частицы аэрозоля после ингаляции. Как упоминалось ранее, считается, что для оседания в легких, и, соответственно, проявления надлежащего терапевтического эффекта, размер частиц аэрозоля должен лежать в диапазоне от 1 до 5 мкм. Массу частиц с размерами ниже 5 мкм, обычно относят к массе мелкодисперсных частиц.

Частицы, имеющие аэродинамический размер более 5 мкм в основном будут оседать в ротоглотке и проглатываться, тогда как частицы ниже 1 мкм могут оставаться в воздушном потоке, а затем выдыхаться.

Для проведения испытаний аэродинамических характеристик ингаляционных препаратов в качестве «золотого стандарта» рассматриваются импакционные методы анализа. Это обусловлено тем, что, во-первых, с помощью импакторов можно измерить непосредственно аэродинамический размер частиц, во-вторых, каскадные импакторы позволяют определять содержание активного вещества в разделенных по размерам частицах и, в третьих, каскадные импакторы характеризуют всю дозу препарата [5, 6].

Каскадные импакторы, используемые для измерения аэродинамического размера частиц представляют собой аппараты, которые разделяют образец на фракции с частицами определенного размера на основе инерции этих частиц. Это единственный метод, который допускает сбор всей дозы препарата и оценку содержания в ней активного компонента как функции аэродинамического размера частиц. Во многих отношениях респираторный тракт человека походит на систему, способную классифицировать проникающие в неё частицы в соответствии с их аэродинамическим диаметром. При этом, чем меньше диаметр частицы, тем в более «глубокий» отдел легких она может попасть. Аналогично и каскадный импактор состоит из ряда ступеней с постепенно убывающими предельными диаметрами, так, что поступающий аэрозоль разделяется на множество близких по размерам фракций. Таким образом, каскадные импакторы используются для того чтобы, в общих чертах, охарактеризовать распределение частиц в респираторном тракте.

Для проведения рутинных испытаний ведущие фармакопеи рекомендуют несколько различных серийно выпускаемых импакторов. Они включают импактор нового поколения (ИНП) (Рис. 4) и каскадный импактор Андерсена (КИА) (Рис. 3), которые универсально используются для анализа большинства ингаляционных препаратов, а также мультистадийный жидкостной импинжер (МЖИ) (Рис. 2), все еще используемый в Европе. Одностадийные импинжеры, представителем которых является стеклянный импинжер (Рис. 1), также применяются,

несмотря на их ограничения, хотя все реже и реже и, в основном, для быстрого скрининга при разработке препарата и лишь в некоторых случаях для контроля качества [2, 3].



Рисунок 1. Стеклянный импинжер.



Рисунок 2. Мультистадийный жидкостной импинжер.



Рисунок 3. Каскадный импактор Андерсена.



Рисунок 4. Импактор нового поколения.

Как уже упоминалось выше, импакционные методы характеризуются тремя исключительными особенностями, которые не могут обеспечить другие физико-химические методы:

1) Позволяет измерять аэродинамический размер частиц.

С помощью каскадных импакторов измеряется аэродинамический размер частиц, который является функцией плотности, вязкости и физических размеров анализируемых частиц. Этот параметр край-

не важен, так как помогает объяснить поведение частиц в движущемся потоке воздуха, иллюстрирующем респираторный тракт, в противоположность простому определению их геометрического размера.

2) Позволяет количественно определять действующий компонент.

Каскадные импакторы позволяют извлечь и определить активное вещество, содержащееся собственно в аэрозольном облаке, а не в исходной лекарственной форме. Это важный момент, так как облако аэрозоля, производимое ингаляторами, обычно состоит из комбинации активного компонента, пропеллента и других вспомогательных веществ, где последние не имеют терапевтической активности.

Характеризует дозу препарата целиком.

В отличие от других методов, которые делают только «моментальный снимок» некоторой части дозы, каскадные импакторы улавливают дозу целиком, позволяя получить ее полную характеристику.

Устройство и принцип действия импакторов

Термин «импактор» обычно используется для аппаратов, где частицы собираются на сухой собирающей поверхности. Если собирательная поверхность представляет собой жидкость, например как в случае мультистадийного жидкостного импинжера, тогда используется термин «импинжер». Общие принципы инерционной импакции применимы как к импакторам, так и к импинжерам, в связи с чем в настоящей работе импинжеры считали разновидностью импакторов.

В своей простейшей форме, система, классифицирующая частицы ингалятора по размеру состоит из следующих компонентов:

- Адаптер-переходник мундштука ингалятора, обеспечивающий герметичное соединение испытуемого ингалятора с импактором;
- Индукционный порт, иногда называемый горловиной, - стальная изогнутая под углом 90° трубка, подсоединяющаяся к импактору и имитирующая горло человека;
- Собственно каскадный импактор.

Собственно каскадный импактор состоит из одной или большего числа ступеней, расположенных последовательно. Каждая ступень импактора содержит одно или ряд отверстий или форсунок, через которые проходит нагруженный частицами аэрозоля воздух, направляющий любые частицы к поверхности собирательной тарелки данной ступени. С помощью ступеней частицы, переносимые к ним потоком воздуха, разделяются на серии размеров определенного диапазона, в общих чертах соответствующие их возможным местам депозиции в респираторном тракте [7].

Способность конкретной частицы удерживаться на данной ступени зависит от ее аэродинамического диаметра. Частицы, имеющие достаточную инерцию, будут оседать на собирательной поверхности данной ступени, тогда как меньшие частицы с недостаточной инерцией будут оставаться в воздушном

потоке и перемещаться на следующую ступень, где процесс будет повторяться.

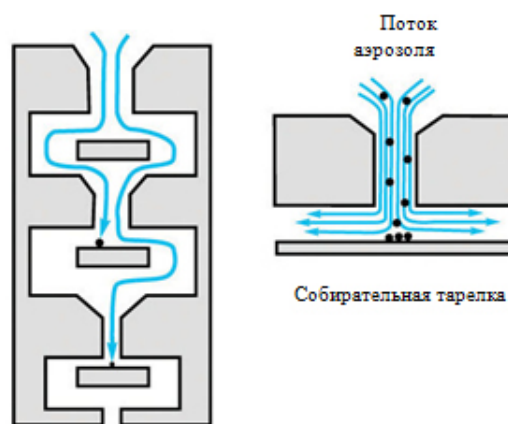


Рисунок 5. Принцип работы каскадного импактора.

Рисунок 5 иллюстрирует механизм импакции. Воздух, содержащий взвешенные частицы проходит через цилиндрическое отверстие (форсунку) в условиях ламинарного потока. Поток газа, затем, сталкивается с плоской собирательной поверхностью (тарелкой или чашей) перпендикулярной оси форсунки. Большие частицы задерживаются на собирательной поверхности, тогда как меньшие частицы, увлекаются проходящим потоком воздуха.

В таблице 1 приведены преимущества и недостатки наиболее часто используемых импакторов.

Интерпретация получаемых данных

По окончании определения, масса частиц, собранная на собирательной тарелке каждой ступени, извлекается в подходящий растворитель, а затем анализируется, обычно методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, для нахождения фактически имеющегося на ступенях количества активного вещества.

Идеально, вся доза, вносимая в каскадный импактор, должна быть уловлена на индукционном порте, пресепараторе (если используется), собственно собирательных поверхностях, итоговом фильтре или сборнике с микроотверстиями. После каждого определения образец извлекается со всех этих внутренних поверхностей. В реальности, в импакторе имеют место межступенчатые потери, и их минимизация является одним из основных условий функционирования аппарата. Фармакопеей США установлено предельное значение для таких потерь, которое составляет < 5% от общего количества препарата извлеченного с импактора.

Регуляторные органы и фармакопеи устанавливают допустимый диапазон для суммарного количества препарата, извлеченного из импактора (баланс массы), относительно средней или целевой дозы, выпускаемой устройством. Как правило, общая масса действующего вещества, извлеченного со всех ступеней импактора, должна составлять от 75 до 125 % от средней (номинальной) выпускаемой дозы. При несоответствии препарата этим требова-

Таблица 1. Преимущества и недостатки наиболее известных импакторов.

| | Преимущества | Недостатки |
|-------------------------------------|---|---|
| Стекланный импинжер | <ul style="list-style-type: none"> • Простота и легкость использования; • Быстрое извлечение действующего вещества; • Относительно низкая стоимость комплектующих; • Занимает небольшую площадь. | <ul style="list-style-type: none"> • Только 2 камеры; • Низкая разрешающая способность; • Недостаточная информативность по распределению частиц по размерам; • Необходимость работы с токсичными растворителями. |
| Мультистадийный жидкостной импинжер | <ul style="list-style-type: none"> • Прибор работает при скоростях потока от 30 до 100 л/мин; • Практически отсутствуют межступенчатые потери; • Исключаются проблемы, связанные со вторичным уносом частиц; • Возможность выбора конструкции из алюминия, нержавеющей стали или титана; • Удобное и быстрое извлечение препарата со ступеней. | <ul style="list-style-type: none"> • Необходимость работы с токсичными растворителями; • Относительно трудоемкая пробоподготовка. |
| Каскадный импактор Андерсена | <ul style="list-style-type: none"> • Прибор хорошо изучен и признан регуляторными органами; • Насчитывает 8 отдельных ступеней с предельными диаметрами между 0,4 и 9 мкм; • Возможность выбора конструкции из алюминия, нержавеющей стали или титана; • Возможность использования дополнительного комплекта ступеней для работы на больших скоростях потока; • Обладает низким сопротивлением при высоких скоростях потока, когда ступени 6 и 7 удалены; • Занимает небольшую площадь. | <ul style="list-style-type: none"> • Межступенчатые потери действующих компонентов; • Большая вероятность вторичного уноса частиц; • Трудоемкая пробоподготовка; • Сложная процедура подготовки прибора к работе. |
| Импактор нового поколения Next | <ul style="list-style-type: none"> • Прибор разработан специально для фармацевтических аэрозолей; • Имеется 7 собирательных ступеней (5 из 7 с предельными диаметрами всегда между 0,54 и 6,12 мкм); • Прибор работает при скоростях потока от 15 до 100 л/мин; • Конструкция прибора обеспечивает коррозионную устойчивость; • Характерны высокая точность, воспроизводимость и эффективность ступеней-для всех ступеней. • Конструкция не подвержена влиянию статического электричества и обладает хорошей электропроводностью; • Прибор характеризуется низкими межступенчатыми потерями и удобным извлечением препарата с собирательных поверхностей; • Конструкция из трех основных частей делает возможным частичную или полную автоматизацию определения | <ul style="list-style-type: none"> • Занимает относительно большую площадь при этом для установки прибора необходима плоская, ровная поверхность; • Высокая стоимость. |

ниям, как правило, требуется повторное тестирование [2, 3].

Данные о массе препарата на каждой ступени затем анализируются и используются, обычно, для получения следующих ключевых параметров, характеризующих доставляемую дозу:

- Доза мелкодисперсных частиц.

Представляет собой количество частиц препарата с размерами, меньшими, чем установлено спецификацией. Доза мелкодисперсных (тонких) частиц может быть определена как количество активного вещества в установленной дозе препарата, которое, за счет размеров образующих его частиц, способно к проникновению в легкие после ингаляции, т.е. яв-

ляется респираторным. В большинстве случаев к мелкодисперсным частицам относят частицы с размером 5 мкм и ниже.

- Фракция мелкодисперсных частиц.

Является способом представления дозы мелкодисперсных частиц, выражаемой в виде процента от выпускаемой дозы.

- Масс медианный аэродинамический диаметр (ММАД)

Данная величина является ключевым параметром при анализе распределения аэрозоля в дыхательных путях и характеризует средний геометрический аэродинамический диаметр частиц. ММАД, в общем случае (при соблюдении логарифмически-

нормального распределения), рассчитывается путем интерполяции аэродинамического диаметра, соответствующего 50 % частиц (d_{50}) с размером меньше установленного (под установленным размером подразумевается эффективный предельный диаметр начальной ступени импактора, характеризующий, соответственно, верхний предел разрешаемого с помощью данного импактора размера частиц). Для этого, начиная с последнего улавливающего этапа импактора (фильтра или СМО), определяют накопленную массу вещества, приходящуюся на эффективный диаметр соответствующей ступени. После чего на логарифмической бумаге, строят график зависимости накопленной фракции действующего вещества от диаметра соответствующей ступени импактора и используют его для определения масс медианного аэродинамического диаметра, а также геометрического стандартного отклонения.

- Геометрическое стандартное отклонение

Этот показатель отражает насколько размеры частиц отличаются от величины ММАД. Значение ГСО никогда не может быть меньше 1,0 и достигает единицы только в том случае, если все частицы

имеют одинаковый аэродинамический диаметр, что практически невозможно в реальной ситуации.

Заключение.

На сегодняшний день все чаще встречаются сведения об оценке аэродинамических свойств частиц аэрозолей с помощью метода лазерной дифракции и все большее количество исследований, посвящено совершенствованию и разработке методик анализа аэрозолей с помощью данного метода. Однако, следует отметить, что несмотря на несомненные преимущества лазерной дифракции, обеспечивающей высокую скорость анализа, возможность автоматизации процесса и хорошую воспроизводимость результатов, с использованием данной технологии невозможно определить аэродинамический диаметр частиц и коррелировать полученные *in vitro* данные с результатами исследований *in vivo*. Последнее обстоятельство обуславливает то, что, несмотря на развитие новых технологий, импакционные методы остаются и по всей вероятности еще долго будут являться методом выбора при анализе аэрозолей. ■

Использованная литература

1. Aerosol measurement: principles, techniques and applications / Ed. P.A. Baron and W.A. Heitbrink. – New York: Van John Wiley & Sons, 2001. – 896 p.
2. The United States pharmacopoeia 27 ed., 2003.
3. European pharmacopoeia 6 ed., 2010.
4. Hinds W.C. Aerosol Technology. Properties, behavior, and measurement of airborne particles. – New York: John Wiley & Sons, 1982. – 330 p.
5. Olsson B., Aiache J., Bul H. The use of inertial impactors to measure the fine particle dose generated by inhalers // *Pharmeuropa*. – 1996. – V. 8. – p. 291-298.
6. Allen T. Particle size measurement. – London: Chapman and Hall, 1975. – 454 p.
7. Marple V.A. Simulation of respirable penetration characteristics by inertial impaction // *J. Aerosol Sci.* – 1978. – V. 9. – p. 125-134.

ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ АГРОЛАНДШАФТНОЙ СИСТЕМЫ

Суетин М.И.

Орловский государственный университет

Одной из основных проблем современного общества (помимо изменения климата, распространение насилия, ухудшения экологической ситуации) является нехватка продовольствия. Особенно актуальным этот вопрос стал именно в начале XXI века, - по мнению ряда экспертов именно данная проблема была одной из причин глобального экономического кризиса 2008 года. Однако, данный вопрос в той или иной степени стоял перед человечеством во все времена, и во все времена человечество теми или иными методами пыталось его решить. В доисторические времена именно резкое увеличение населения привело к исчезновению мамонтов и ряда доисторических животных в следствии интенсивной охоты. Проблема пропитания все время увеличивающегося населения в свое время привело к «Великому перенаселению народов», и «Великим географическим открытиям». В определенной степени этот вопрос пытались решить путем развязывания мировых войн – А.Гитлер в качестве причины развязывания войны с Советским Союзом (при отсутствии объективных военных и политических причин) указывал на необходимость в «жизненном пространстве» (по сути – необходимость территорий с определенным продуктивным потенциалом) для будущих поколений Рейха.

Во второй половине 20-го века в большинстве стран переходят на интенсивные технологии использования ресурсов агроландшафтов, в частности, ведения сельского хозяйства. Велась научные разработки систем ведения сельского хозяйства для различных зон, которые периодически обновлялись и совершенствовались. По мере развития науки и техники менялись и системы земледелия от менее интенсивных к более интенсивным. При этом были достигнуты определенные успехи. Однако параллельно, при разрешении проблемы урожайности (однозначно, частичном), возник целый комплекс других проблем: техногенность, затратность, экологическая противоречивость. Ко всему этому добавились экономические и политические кризисы разного масштаба, и как результат - с начала 90-х во многих странах (в России – в частности) стал наблюдаться общий регресс агротехнологий, упрощение и частичный отказ от интенсивного использования агроландшафтов, а так же популяри-

зация интенсивных методов ведения сельского хозяйства.

В современных системах ведения агропромышленного производства действуют химико-техногенные, ресурсосберегающие и адаптивно-ландшафтные системы земледелия, последняя из которых является перспективным направлением развития мирового сельского хозяйства и аграрной экономики России. Индустриальные и химические методы ведения земледелия должны уступить место экологически ориентированным и ресурсосберегающим. Признание такого подхода обеспечивает применение зональных и адаптивно-ландшафтных систем земледелия нового поколения. Последние 10-15 лет в России, как и во всем мире, делаются попытки перехода от техногенных к контурно-мелиоративным и адаптивно-ландшафтным системам земледелия.

При этом учитываются все природно-экономико-технологические факторы: зональная специализация хозяйств; эколого-мелиоративные и агротехнические особенности; условия и конъюнктура рынка, что должно способствовать сохранению почвенного плодородия, повышению рентабельности растениеводства, улучшению экологической обстановки.

Общие экологические принципы построения апробированной модели адаптивно-ландшафтного земледелия, основанные на современном знании законов природы и направленных на биологизацию с поправкой на конкретные условия различных агроландшафтов, могут быть ориентированы на разработку проектов ландшафтного районирования, начиная с группы полей, бригад, хозяйств, районов, с ежедневным наращиванием объема работ по освоению нового этапа земледелия.

В развитых странах мира в результате научного поиска определился оптимальный подход к разработке модели экологически безопасного интенсивного земледелия. В нашей стране также в результате творческой работы многих ученых и целых научных коллективов разработаны различные подходы к концепции, конкретные перспективные проекты и модели адаптивно-ландшафтных «экологизированных» систем земледелия.

Решение этих сложных практических и теорети-

ческих задач в сфере деятельности в системе природопользования связаны с развитием адаптивно-ландшафтного земледелия.

Система земледелия – один из видов природопользования, которая должна охватывать не только все виды использования природы человеком, но и изменения интенсивности биологических круговоротов для получения высоких урожаев на агроландшафтах. В связи с этим, в основу концепции развития системы сельскохозяйственного производства в XXI веке должен быть положен принцип создания устойчивых агроландшафтов, составной частью которого является адаптивно-ландшафтная система земледелия. Сущность подобной модели агроландшафтной деятельности, заключается в изменении функционирования ландшафта путем воздействия на его компоненты, повышающие социальную и экологическую устойчивость и стабильность агроландшафтов.

Принципы создания устойчивых и стабильных агроландшафтов направлены на решение следующих задач орошаемого земледелия:

- достижение рационального уровня продуктивности агроландшафтов, способствующего сохранению почвенного плодородия, являющиеся основным средством сельскохозяйственного производства;

- сохранение своеобразия природного ландшафта, его устойчивости и стабильности, с одновременным увеличением рекреационной и эстетической ценности ландшафта на основе совершенствования природоохранной деятельности.

Особенность подобного принципа системы использования агроландшафтного комплекса включает:

- приоритет социально-экологических требований в сравнении с экономической эффективностью орошаемого земледелия;

- ландшафтный подход при организации и реконструкции агроландшафтов для сельскохозяйственного использования;

- координацию сельскохозяйственной деятельности и повышение информационной обеспеченности принимаемых решений.

Создание, регулирование и управление адаптивно-ландшафтной системой земледелия на агроландшафтах в комплексе формирования почвообразовательного процесса и урожая сельскохозяйственных культур носят циклический характер.

В зависимости от категории агроландшафтов их состояние может быть адаптивным, нормальным, полужестоким и жестоким

Так же, необходимо оговорить полезность, продуктивность агроландшафтов с точки зрения человека как потребителя. В последнее время экономисты предложили довольно полную, всестороннюю оценку ландшафтов или отдельных природных объектов, например болот, лугов, лесов, водоемов и так далее.

Общая экономическая ценность (стоимость), отражающая социальную значимость природы для общества (формула 1):

$$\mathcal{E}_c = C_{\text{и}} + C_{\text{ни}}, \quad (1)$$

где $C_{\text{и}}$ — стоимость использования;

$C_{\text{ни}}$ — стоимость неиспользования.

Стоимость использования подразделяют на прямую стоимость (P_c) (извлекаемую и не извлекаемую), косвенную стоимость использования (K_c) и стоимость отложенной альтернативы (C_a) (формула 2):

$$C_{\text{и}} = P_c + K_c + C_a \quad (2)$$

Стоимость неиспользования, т. е. сохранения природного объекта для природы и человека, включает стоимость его существования и наследования будущими поколениями (не потребительную стоимость) (C_s), стоимость (ценность) выполняемых им экологических функций (C_f), информационную стоимость ($C_{\text{ин}}$) (формула 3):

$$C_{\text{ис}} = C_s + C_f + C_{\text{ин}} \quad (3)$$

Так, общая экономическая стоимость отдельного болота в ландшафте состоит:

- из прямой стоимости его использования человеком: извлекаемой без осушения — добыча мха, клюквы; после осушения — добыча торфа, выращивание сельскохозяйственных культур; неизвлекаемой — охота;

- косвенной стоимости использования — изучение флоры и фауны, миграции птиц и т. п., в связи с этим — защита флоры и фауны;

- стоимости отложенной альтернативы — сохранение торфа для будущего использования по мере развития новых технологий в химической, медицинской промышленности;

- стоимости существования и наследования — затраты на сохранение болота для будущих поколений при осушении прилегающих земель, при дорожном строительстве, борьбу с пожарами;

- стоимости экологических функций — значимость болота для регулирования стока рек как биогеохимического барьера на пути миграции загрязняющих веществ;

- информационной стоимости — возможность познания геологической истории местности, использование генофонда проживающих организмов для лекционной работы.

Такая оценка изменяет отношение человека к природным объектам как к бесплатным, даровым источникам ресурсов и услуг и позволяет оценить их значимость как уникальных объектов, осознанно подходить к их изменению в процессе природообустройства и к использованию, показывает взаимозависимость частных ценностей. Повышая одну из ценностей, полезностей, можно уменьшить другую, что в сумме, возможно, приведет к отрицательному эффекту. ■

Библиографический список

1. Булгаков Д.С., Агроэкологическая оценка пахотных почв. М.: Мысль, 2008 – 398с.
2. Гордеев А.В., Клещенко А.Д., Черняков Б.А., Сиротенко О.Д., Биоклиматический потенциал России. М.: Мысль, 2009 – 87 с.
3. Сысуев В.В. Физико-математические основы ландшафтоведения. М.: Географический факультет МГУ, 2003.

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 Или же обращайтесь к нам по электронной почте 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.