

ЦЕНТР РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

ВЫПУСК 21

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

ЧАСТЬ 2

Под общей редакцией
кандидата экономических наук С.С. Чернова



НОВОСИБИРСК
2012

УДК 001(06)

ББК 72я46

А 43

Рецензенты:

Проф. кафедры «Государственное управление и финансы» Государственного университета – учебно-научно-производственный комплекс, докт. экон. наук, проф. *Г.М. Самостроев*

Начальник отдела развития образования, проф. кафедры Дошкольной педагогики Педагогического института Южного федерального университета, докт. пед. наук, доц. *И.Э. Куликовская*

Доц. кафедры Уголовного права и криминологии Ульяновского государственного университета, канд. юрид. наук, доц. *А.А. Рожнов*

А 43 Актуальные вопросы современной науки: сборник научных трудов. Выпуск 21: в 2-х частях. Часть 2 / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2012. – 228 с.

ISBN 978-5-7782-1864-2

В сборнике «Актуальные вопросы современной науки» публикуются результаты исследований магистрантов, аспирантов, молодых и уже состоявшихся ученых по широкому спектру научных направлений. В представленный сборник включены материалы по биологии, естественным наукам, социологии, техническим наукам, философии, экономике, юриспруденции.

Все материалы изложены в авторской редакции.

УДК 001(06)

ББК 72я46

ISBN 978-5-7782-1864-2

© Коллектив авторов, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 4. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК..... 5

Тестов Б.В. Действие радиации на организм 6

РАЗДЕЛ 5. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК..... 14

Дамиров В.М. Математическая модель расширения
метрологических характеристик исходного преобразователя
линейных ускорений 15

РАЗДЕЛ 6. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОЦИОЛОГИИ 22

Кособуко М.Э. Петровский и допетровский этапы формирования
научных сообществ в России..... 23

РАЗДЕЛ 7. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК 28

Андросик А.Б., Мировицкая С.Д. Анализ особенностей метода
рассеяния в переднюю полусферу на двухслойных световодах 29

Гоменюк К.С. Использование каркасного подхода в разработке
программного обеспечения..... 44

Искендеров А.А., Тагиева А.Д. Разработка моделей оптимального
управления систем обеспечения жидкой продукцией..... 52

Миколаєнко В.В. Автоматизація виробництва вінілового спирту 61

Муравьев К.А. Нейросетевой анализ коррозионной стойкости
трубных сталей в многокомпонентных агрессивных средах..... 68

Соколова В.С. Начертательная геометрия и инженерная графика
как необходимая составляющая в процессе подготовки
компетентных специалистов строительной отрасли 85

РАЗДЕЛ 8. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ 93

Баглиева А.З. Трансформация ментальности современного
дагестанского общества: история и современность 94

Биричева Е.В. Фантазм и симулякр как модусы субъекта 102

Заплатина О.А., Борисов Б.А. Философское осмысление процесса
взаимодействия субъектов системы «общество – производство»
в социально-исторической ретроспективе 121

РАЗДЕЛ 9. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ.....	129
<i>Александрова Ю.С.</i> Качество обслуживания населения учреждениями культуры Хабаровского края	130
<i>Богущи Л.Г.</i> Сфера услуг Украины: параметры, перспективы социально-ориентированной оптимизации	142
<i>Лантева Е.А.</i> Формы взаимодействия страховых компаний и банков	153
<i>Матвиенко А.В.</i> Миграционные тенденции в условиях глобального экономического порядка	161
<i>Рудская Е.Н.</i> Долговое качество кризиса: необходимость новой парадигмы управления экономикой.....	169
<i>Семенов А.В.</i> Место и роль России в современном мировом сообществе	181
<i>Склярова Е.Е.</i> Обоснование выбора методики оценки эффективности инновационной экономики с учетом вклада МСП в ее развитие	196
РАЗДЕЛ 10. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЮРИСПРУДЕНЦИИ	211
<i>Панкратова М.Е.</i> Преодоление правового нигилизма через социальную и правовую ориентацию молодежи	212

Раздел 4

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

ДЕЙСТВИЕ РАДИАЦИИ НА ОРГАНИЗМ

© Тестов Б.В.*

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь

Предложена энергетическая теория действия радиации на организм, которая заключается в том, что при больших дозах облучения в организме выделяется много тепла и клетки погибают от теплового шока. Гамма- и рентгеновское излучение легко проникают через кожный покров, теряют энергию и превращаются в ультрафиолетовое излучение. Кванты ультрафиолетового излучения, нагревают клетки и при больших дозах вызывают тепловой шок. Хроническое облучение приводит к физиологической адаптации за счет снижения интенсивности метаболизма.

В настоящее время, когда мы не имеем возможности получать от Солнца энергии больше, чем падает на Землю, наибольшие энергетические перспективы сулит использование ядерной энергии. Эта энергия создается за счет изменения структуры атомных ядер и позволяет использовать энергию неорганического вещества. Однако расширение использования ядерной энергии встречает большие препятствия со стороны общественного мнения населения, которое очень обеспокоено повышением радиационного загрязнения Земли отходами ядерной энергетики.

Негативное отношение населения к радиации во многом обусловлено отсутствием четкого понимания действия ионизирующего излучения на живые организмы, что привело к развитию радиофобии среди людей. К ионизирующим излучениям относят потоки излучения, возникающего при распаде и делении атомных ядер. Эти излучения способны ионизировать атомы вещества, что, по мнению большинства ученых, и является причиной разрушения различных объектов и гибели живых организмов. Следует заметить, что поглощенные энергии, приводящие к разрушению неживого вещества, в миллионы раз превосходят энергию, убивающую живые организмы. Из этого следует логичный вывод о том, что ионизирующее излучение особенно опасно для всего живого. Однако причина столь высокой чувствительности живых организмов к радиации до сих пор четко не определена. Это объясняется упорным желанием ученых связать действие излучения с изменением атомов в клетках живых организмов.

Элементарные расчеты показывают, что при смертельной дозе (10 Гр) энергии излучения хватает на ионизацию только одного атома из десяти миллионов. Если допустить, что каждый акт ионизации приведет к изме-

* Профессор, доктор биологических наук, профессор.

нению одного атома живого вещества, то при смертельной дозе у человека массой 70 кг будет инактивировано только 7 миллиграммов вещества. Разрушение такого количества вещества не может привести к гибели человека, у которого при полостных операциях удаляют сотни и тысячи граммов пораженной ткани.

В настоящее время многие исследователи связывают действие ионизирующего излучения на организм с образованием свободных радикалов. Свободный радикал – это атомы или химические соединения, имеющие неспаренный электрон [1]. Поскольку на орбите атома в норме должно быть два электрона, то отсутствие одного означает, что свободный радикал является ионом. А количество образующихся при облучении ионов является недостаточным, для объяснения поражения организма.

В тоже время все люди знают, что длительное пребывание белого человека под лучами весеннего солнца неизменно приводит к солнечному ожогу. Клетки кожи сгорают и отмирают, в то время как одежда и все предметы вокруг весной остаются почти холодными. Следовательно, нагрев кожного покрова происходит не за счет энергии излучения, а за счет энергии человека. Если же человек загорает постепенно, то возникает загар, который защищает кожу от действия солнца. Под действием солнечного ультрафиолета в коже вырабатывается пигмент меланин, который не позволяет ультрафиолетовому излучению проникать через кожу. Поэтому у жителей южных областей цвет кожи значительно темнее, чем живущих на севере людей. Африка, где очень сильная инсоляция, является родиной негров, которым толстый слой меланина позволяет длительное время находиться под палящим солнцем без особого ущерба для организма. Мы предложили тепловую теорию действия радиации на человека, которая заключается радиация формирует поток ультрафиолетового излучения.

Рентгеновское и гамма-излучение обладает меньшей длиной волны и в отличие от ультрафиолета легко проникает через кожный покров в клетки организма. При взаимодействии с атомами и молекулами клеток фотоны этого излучения рассеиваются, теряют энергию и превращаются в фотоны ультрафиолетового излучения. Эти фотоны ультрафиолета, возникшие внутри организма, и приводят к повышению температуры клеток организма.

Расчеты показывают, что смертельная доза облучения (10 Гр) передает животному энергию, достаточную для повышения температуры тела только на $0,002^{\circ}\text{C}$. Литературные данные и наши эксперименты показали, что рентгеновское и гамма-излучение приводит к повышению температуры животных и человека на $1-3^{\circ}\text{C}$, даже при дозах в тысячи раз меньших смертельной [2, 4]. Ученые Томского университета показали, что облучение собак радиоактивным газом радоном, привело к повышению температуры во внутренних органах (печени, почке, селезенке) на $3-5^{\circ}\text{C}$ [3]. Результаты таких экспериментов позволяют предположить, что при облучении происходит массовый гидролиз АТФ и резкое увеличение теплопродукции орга-

низма. Таким образом, основой для радиационных повреждений при действии радиации являются не молекулярные и атомарные повреждения, а увеличение теплопродукции и нарушение метаболических реакций в организме. Становится понятно почему гипертермия при облучении всегда усиливает, а гипотермия ослабляет эффект радиационного повреждения. Известно, что низшие организмы (бактерии, водоросли, травянистые), состоящие из тех же атомов, что высшие организмы, в 10 тысяч раз устойчивее к ионизирующему излучению, чем животные и человек. Это становится очевидным, если учесть, что интенсивность метаболизма у теплокровных животных значительно больше, и они обладают теплоизолирующим покровом, затрудняющим сброс тепла в окружающую среду.

Ученые, которые считают, что основа радиационных воздействий на организм связана с повреждениями атомов, до сих пор не могут объяснить стимулирующий эффект малых доз облучения. Если исходить из тепловой теории становится понятным, что при малых дозах облучения происходит небольшое дополнительное выделение тепла, а это благоприятно для роста и развития любых организмов. Многочисленные примеры благоприятного воздействия малых доз ионизирующего излучения на любые организмы приведены монографии А.М. Кузина «Природный радиационный фон и его значение для биосферы Земли» [5].

В настоящее время большинство людей очень боятся даже небольшого радиационного загрязнения окружающей среды. Однако в литературе показано, что небольшие мощности доз, создаваемые естественным и техногенным радиационным загрязнением, благоприятно отражаются на состоянии биоты [5]. Наши наблюдения и экспериментальные исследования показали, что организм легко адаптируется к повышенному уровню радиационного загрязнения. Впервые факты «радиоадаптации популяций» были описаны в работе А.И. Ильенко и Т.П. Крапивко «Экология животных в радиационном биогеоценозе» [6]. Авторы показали, что красные полевки и лесные мыши, отловленные на территории ВУРСа, оказались более устойчивы к облучению ^{60}Co , чем животные, обитающие на контрольных участках. Они сделали вывод о том, на загрязненной радионуклидами территории в течении 30 поколений происходила «радиоадаптация» диких грызунов. Адаптация происходила путем отбора более устойчивых особей к радиационному фактору. «Таким образом, в биогеоценозе, загрязненном ^{90}Sr , под воздействием хронического облучения в результате многолетнего радиационного отбора сложилась более радиорезистентная популяция лесных мышей» [6].

По нашим данным феномен, который обнаружили авторы работы [6], сформировался не путем многолетнего отбора устойчивых животных, а на базе физиологической адаптации животных. Так, на самом загрязненном участке Чернобыльского полигона, через 5 месяцев после радиационной аварии, мы не могли отловить на одной полевки. После аварии они либо погибли, либо, что более вероятно, мигрировали на более благоприятные

(более холодные) участки. Однако через год численность мышей и полевков на этом участке была выше, чем на сравниваемой слабо загрязненной территории. Животные уже через год адаптировались к радиационному загрязнению и не чувствовали его вредного влияния.

Каков же механизм адаптации? Известно, что колебания дневных и сезонных температур на Земле достаточно большие и все организмы давно к ним приспособились. В жаркое летнее время люди и животные снижают интенсивность метаболизма. Они потребляют меньше пищи и снижают потребление кислорода, по сравнению с холодным зимним периодом. Если в основе радиационного воздействия лежит тепловой эффект, то все организмы способны легко адаптироваться и компенсировать повышение температуры, создаваемое радиационным облучением. К этому нас приучили большие колебания дневной и сезонной температуры на Земле. У мышей на территории с высоким уровнем радиации, мы регистрировали, более высокую ректальную температуру по сравнению с животными, обитающими в менее загрязненной зоне (рис. 1). Затем изменение ректальной температуры мы подтвердили в лабораторных условиях, когда помещали лабораторных мышей в поле излучения радиационного источника (рис. 2).

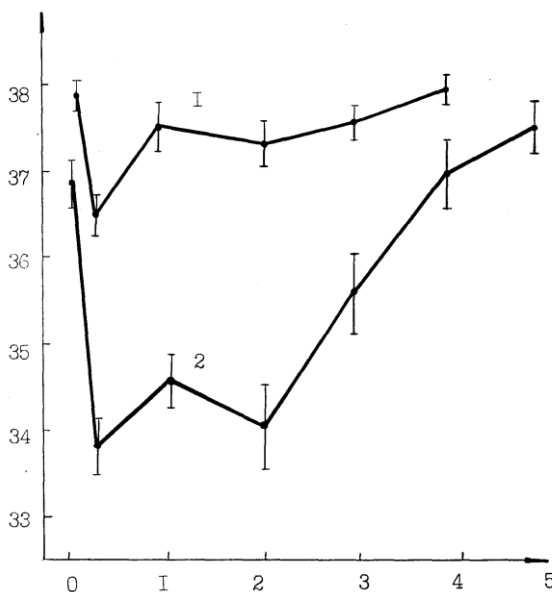


Рис. 1. Динамика изменения ректальной температуры у рыжих полевок, отловленных на участках со слабым (1) и сильным (2) радиоактивным загрязнением, после перемещения в виварий (по оси ординат: температура, $^{\circ}\text{C}$; по оси абсцисс: время после отлова, сутки)

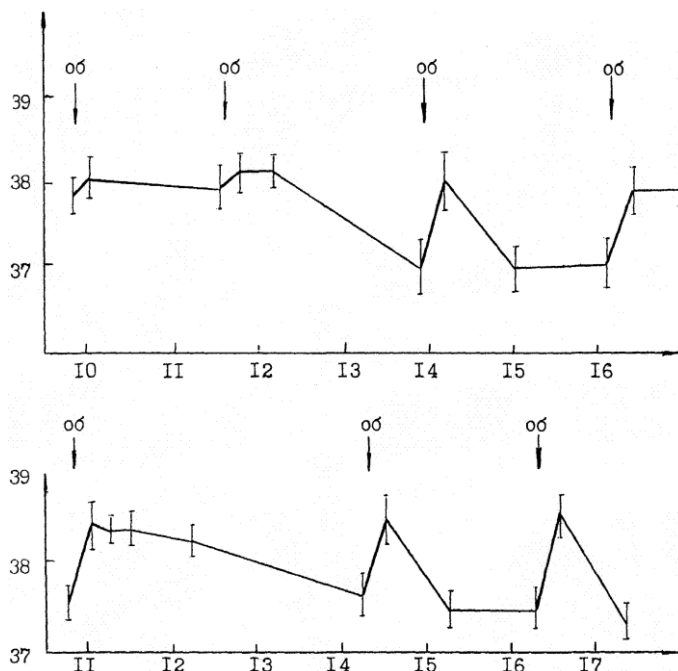


Рис. 2. Динамика изменения ректальной температуры при фракционном облучении (об) лабораторных мышей мощностью дозы 1,0 мГр/час (верхний график), мощностью дозы 1,5 мГр/час (нижний график) (по оси абсцисс: часы суток; по оси ординат: ректальная температура, градусы Цельсия)

В полевых условиях мы регистрировали реакцию лабораторных крыс на хроническое радиационное облучение по изменению ректальной температуры. Снижение ректальной температуры у лабораторных крыс на территории с высоким радиационным загрязнением свидетельствовало о физиологической реакции животных на хроническое облучение. По нашим данным адаптация животных к внешнему хроническому облучению формировалась в течение 3-5 суток. Если радиоактивные вещества попадали в организм через пищу, то адаптация наступала примерно через полгода.

Изучая на термоградиентной установке величину предпочитаемой температуры у рыжих полевых мышей, мы обнаружили, что дикие животные, обитающие на участках с большим радиационным загрязнением, предпочитали находиться на месте с более высокой температурой (табл. 1). Похожий эффект мы наблюдали, изучая продолжительность плавания животных, отловленных на участках с различным радиоактивным загрязнени-

ем (табл. 2). Из таблицы следует, что зверьки, отловленные на участке с сильным загрязнением, дольше плавают в теплой воде, а зверьки, обитавшие на участках со слабым радиоактивным загрязнением, дольше плавают в холодной воде. Такая температурная адаптация может быть осуществлена животными за счет изменения интенсивности метаболизма. Это мы проверили в лабораторных условиях на беспородных белых мышах (рис. 3). Примерно через сутки после включения источника облучения, облучаемая группа животных снизила потребление кислорода и удерживала такое потребление до выключения источника излучения. После выключения этого источника ранее облучаемые животные повысили потребление кислорода. Эти эксперименты свидетельствуют о физиологической адаптации, в основе которой лежит повышение температуры облучаемых животных. Температурная компенсация легко осуществляется за счет изменения интенсивности метаболизма.

Таблица 1

Предпочитаемая температура у зверьков на Чернобыльском полигоне

Животные	Загрязненность	Число зверьков	Вес, г	Предпочитаемая температура, градусы
Полевые мыши (1990 г)				
Неполовозрелые самки и самцы	Сильная	16	$15,2 \pm 0,5$	$36,0 \pm 0,4$
	Слабая	7	$15,0 \pm 0,4$	$26,9 \pm 1,4$
Рыжие полевки (1990 г)				
Неполовозрелые самки и самцы	Сильная	10	$12,6 \pm 0,8$	$26,9 \pm 1,4$
	Слабая	12	$15,1 \pm 0,8$	$13,9 \pm 0,4$

Таблица 2

**Продолжительность плавания рыжих полевок,
отловленных на участках с сильным и слабым радиоактивным
загрязнением, в теплой и холодной воде**

Степень загрязнения	Число зверьков	Пол	Масса, г	Продолжительность плавания, с		Отношение а / б
				при 43° (а)	при 10° (б)	
Сильная	10	самки	$18,8 \pm 1,1$	$152,9 \pm 19,8$	$150,0 \pm 21,6$	$1,1 \pm 0,20$
	10	самцы	$20,6 \pm 1,4$	$182,9 \pm 16,4$	$160,2 \pm 17,5$	$1,22 \pm 0,15$
	20	самцы и самки	$19,7 \pm 0,8$	$168,2 \pm 12,9$	$155,1 \pm 13,6$	$1,22 \pm 0,15$
Слабая	10	самки	$17,5 \pm 0,7$	$144,4 \pm 44,1$	$240,0 \pm 18,9$	$0,62 \pm 0,06$
	9	самцы	$21,3 \pm 1,2$	$123,4 \pm 21,4$	$193,4 \pm 17,3$	$0,61 \pm 0,07$
	19	самки и самцы	$19,3 \pm 0,8$	$134,5 \pm 2,50$	$221,1 \pm 12,8$	$0,62 \pm 0,04$

Такие же физиологические изменения были зарегистрированы в опытах А.И. Ильенко (табл. 3), однако он считал, что они возникают в результате длительного отбора в результате генетических изменений. Разница между физиологической и популяционной адаптацией, в том, что физиологическая адаптация в организме наступает достаточно быстро, а популяционная адаптация протекает медленно за счет отбора более приспособленных особей.

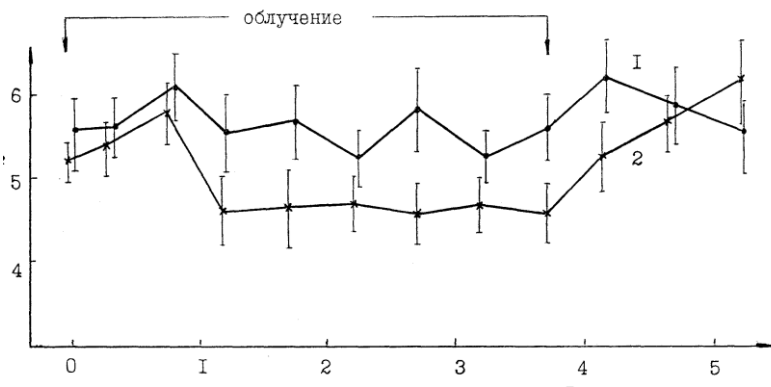


Рис. 3. Потребление кислорода белыми мышами при непрерывном облучении источником ^{137}Cs при мощности дозы 3 мр/час: 1 контрольная группа; 2 – облучаемая группа (по оси абсцисс: время, сутки; по оси ординат: потребление кислорода, мл/г час)

Таблица 3

**Физиологические показатели лесных мышей
на участках Полигона ВУРС [6]**

Показатели	Контрольные участки	Радиоактивные участки
Потребление кислорода, мл/г-час	$6,3 \pm 0,06$	$5,8 \pm 0,06$
Средняя частота дыхания, мин.	$158,4 \pm 1,5$	$182,6 \pm 1,3$
Средняя величина предпочитаемой температуры, °C	$23,8 \pm 0,14$	$27,7 \pm 0,11$
Средняя величина ректальной температуры, °C	$36,1 \pm 0,14$	$38,8 \pm 0,1$

Таким образом, через полгода после радиоактивного загрязнения территории, животные адаптируются к хроническому радиоактивному загрязнению и не испытывают никакого вредного воздействия от радиационного облучения. Поэтому нет необходимости в работах по реабилитации (снижении радиоактивного загрязнения) территорий для обеспечения нормальной жизнедеятельности природных популяций животных и растений. Через полгода после радиационной аварии животные и растения, выжившие после радиационного удара, приспособятся к нормальному функционированию в новых радиационных условиях, и не будут испытывать вредного влияния радиации.

Исходя из этого нормы радиационного воздействия, разработанные на основе ионизирующего действия радиации, давно требуют пересмотра. В основу радиационного воздействия необходимо поставить физиологическую реакцию организма, связанную с тепловым воздействием проникающего излучения. Такая аргументация позволит населению нашей планеты

понять механизм действия проникающей радиации и устранить радиофобию среди населения. Изменение нормативов по работе с источниками ионизирующего излучения приведет к существенному снижению затрат на радиационную защиту и снизит стоимость электрической энергии ядерных электростанций.

Список литературы:

1. Новая иллюстрированная энциклопедия. – М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия», 2003.
2. Kandasamy S.B., Hunt W.A. Involvement of prostaglandins and histamine in radiation-induced temperature response in rats // *Radiat. Res.* – 1990. – V. 121. – P. 84-95.
3. Пегель В.А., Докшина Г.А. Влияние радона на температуру внутренних органов животных // *Мед. Радиол.* – 1961. – Т. 6, № 11. – С. 54-58.
4. Тестов Б.В. Реакция организма на радиационный стресс // *Проблемы радиоэкологии и пограничных дисциплин* / Под ред. В.И. Мигунова и А.В. Трапезникова. – Екатеринбург, 2006. – Вып. 8. – С. 140-155.
5. Природный радиационный фон и его значение для биосферы Земли / А.М. Кузин. – М.: Наука, 1991. – 117 с.
6. Экология животных в радиационном биогеоценозе / А.И. Ильенко, Т.П. Крапивко. – М.: Наука, 1989. – 224 с.

Раздел 5

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСШИРЕНИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ИСХОДНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЛИНЕЙНЫХ УСКОРЕНИЙ

© Дамиров В.М.*

Сарапульский политехнический институт (филиал)
Ижевского государственного технического университета, г. Сарапул

В статье разрабатывается математическая модель исходного преобразователя линейных ускорений, выводятся аналитические выражения для определения метрологических характеристик с целью создания инженерной методики расчета, автоматизации процесса проектирования подобного класса преобразователей, улучшения метрологических характеристик за счет уменьшения магнитных полей и усиления изменения поля.

Из общей теории электрических машин построена математическая модель исходного ПЛУ, решение которой позволяет вывести аналитическое соотношение для определения метрологической характеристики ПЛУ, в зависимости от геометрических размеров, магнитных характеристик преобразователя.

В автоматических системах управления применяется преобразователи второй производной скорости контролируемых объектов в электрический сигнал. Однако, не смотря на большое многообразие конструктивных решений таких преобразователей, на практике часто возникает потребность в разработке новых преобразователей линейных ускорений в целях расширения их метрологических характеристик.

Математическая модель исходного ПЛУ

Сотовый преобразователь линейных ускорений (ПЛУ) [1, 2], содержит (рис. 1) цилиндрический корпус 1 с явно выраженным полюсом 2, сигнальные обмотки 3, 4; на ферритмагнитную ось 5 свободно насаживают радиально намагниченное магнитное кольцо 6. В полюсе 2 имеются прорезы (соты), в которые вставлены кольца из электропроводящего пружинного материала 7. Улучшение метрологических характеристик достигается за счет уменьшения магнитных полей рассеивания $\Phi_o = \Phi_2$ и дифференцированным сложением основного потока Φ_1 от прорезей, т.е. усилением изменения поля.

В работе, разрабатывается математическая модель исходного ПЛУ, выводятся аналитические выражения для определения метрологических характеристик с целью создания инженерной методики расчета, автоматизации процесса проектирования подобного класса преобразователей.

* Доцент кафедры «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», к.п.н.

Расчетная модель (рис.2) позволяет исследовать ПЛЮ для v – гармоники магнитного полюса за счет выполнения на полюсе прорезей-сотов.

Запишем уравнение бегущего магнитного поля [3] для рационально-намагниченного магнитного кольца:

$$F_v(x) = F_{vm} \sin(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} v) \quad (1)$$

где $F_v(x)$ – МДС линейного поля магнитного кольца;

ω – частота сети;

τ – полюсное деление (ширина полюса);

v – порядок высший гармоники поля [3].

Проводимость полюса с прорезями [3, 4]:

$$G_{\delta\Sigma}(x) = G_{\delta o} + \sum_{v=1}^{\infty} G_{vm} \cos \frac{\pi x}{\tau} v \quad (2)$$

Индукция магнитного поля в воздушном зазоре:

$$B_{\delta\Sigma}(x) = F_v(x) G_{\delta\Sigma}(x) = F_{vm} \sin(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} v) [G_{\delta o} + \sum_{v=1}^{\infty} G_{vm} \cos \frac{\pi x}{\tau} v] \quad (3)$$

где $F_v(x) = F_{vm} \sin(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} v)$

Или

$$B_{\delta\Sigma}(x) = B_{\delta m} \sin(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} v) + F_{vm} \sum_{v=1}^{\infty} G_{vm} \cos \frac{\pi x}{\tau} v \sin(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} v) \quad (4)$$

где $B_{\delta m} = F_{vm} G_{\delta o}$

После несложных тригонометрических преобразований (4), магнитная индукция для основной гармоники примет вид:

$$B_{\delta\Sigma}(x) = B_{\delta m} \sin(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} v) + \frac{1}{2} \sum_{v=1}^{\infty} F_{vm} G_{vm} \left[\sin \omega t + \sin(\omega t - 2 \frac{\pi x}{\tau} v) \right] \quad (5)$$

заменяя $\sum_{v=1}^{\infty} F_{vm} G_{vm} = B_{vm}$, тогда магнитная индукция для основной гармоники примет вид:

$$B_{\delta\Sigma}(x) = B_{\delta m} \sin(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} v) + \frac{1}{2} B_{vm} \sum_{v=1}^{\infty} \left[\sin \omega t + \sin(\omega t - 2 \frac{\pi x}{\tau} v) \right]$$

ЭДС [5] наводимая в сигнальных обмотках 3;4 при движении магнитного кольца около полюса с прорезьями-сотами.

$$E = -W \frac{d\Phi}{dt} = 4,44 \frac{\rho n}{60} W_c B_{\delta \Sigma}(x) \cdot S \quad (6)$$

где $\rho = 1$ – число пар полюсов;

n – число прорезей(соты) полюса;

W_c – число витков сигнальной обмотки;

S – величина смещения постоянного магнита относительно явно выраженного полюса с прорезьями-сотами.

Подставляя в (6) выражение (5), имеем для мгновенного значения ЭДС:

$$E = 4,44 \frac{\rho n}{60} W_c \{ B_{\delta m} \sin(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} \nu) + \frac{1}{2} \sum_{v=1}^{\infty} B_{vm} [\sin(\omega t - 2 \frac{\pi x}{\tau} \nu) + \sin \omega t] \} S \quad (7)$$

Учитывая, что перемещение магнитного кольца относительно полюса [6]:

$$S = \omega^2 A_{BX}$$

где ω – частота колебания магнитного кольца;

A_{ax} – ускорение внешнего возмущающего воздействия контролируемого объекта.

Сигнал на выходе примет вид:

$$E = 4,44 \frac{\rho n}{60} W_c \{ B_{\delta m} \sin(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} \nu) + \frac{1}{2} \sum_{v=1}^{\infty} B_{vm} [\sin \omega t + \sin(\omega t - 2 \frac{\pi x}{\tau} \nu)] \} \omega^2 A_{bx} \quad (8)$$

Действующее значение ЭДС преобразователя от основной гармоники:

$$E = 4,44 \frac{\rho n}{60} W_c B_{\delta m} \omega^2 A_{BX} \quad (9)$$

Чувствительность датчика соответственно:

$$\beta = \frac{dE}{dA_{Bx}} = 4,44 \frac{\rho n}{60} W_c B_{\delta m} \omega^2 \quad (10)$$

Для практического применения результатов исследования, перевели аналитические выражения в относительные единицы (о.е.), где за базисную величину принимает $\beta_{баз} = 4,44 \frac{\rho n}{60} W_c B_{\delta m}$, тогда:

$$\beta = \beta_{\delta a3} \omega^2 \quad (11)$$

На рис. 3 показана исходная теоретическая выходная характеристика исходного сотового ПЛУ:

$$\frac{\beta}{\beta_{\text{баз}}} = \beta^* = f(\omega) \text{ в о.е.} = \omega^2$$

где $\beta_{\text{баз}} = 4,44 \frac{\rho n}{60} W_c B_{\delta m}$ – базовая величина;

ω – частота возмущающего воздействия.

Результирующая индукция магнитного поля в зазоре с учетом высших гармоник $\nu = 2; 3$ имеет вид:

$$B = B_{\delta m} \sin\left(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} \nu\right) + \sum_{\nu=2}^{\infty} B_{\nu m} \cos \frac{\pi x}{\tau} \nu \sin\left(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} \nu\right) \quad (12)$$

и соответственно наводится ЭДС:

$$e = 4,44 \frac{\rho n}{60} W_c \left\{ B_{\delta m} \sin\left(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} \nu\right) + \sum_{\nu=2}^{\infty} B_{\nu m} \cos \frac{\pi x}{\tau} \nu \sin\left(\omega t - \frac{\pi x}{\tau} \nu\right) \right\} \omega^2 A_{Bx} \quad (13)$$

Для анализа результатов решения рассмотрим частный случай, наиболее применимый на практике, когда $\nu = 2$ и $x = \tau$. Тогда с учетом тригонометрических преобразований для сигнала датчика, имеем:

$$e = 4,44 \frac{\rho n}{60} W_c [B_{\delta m} \sin \omega t + B_{2m} \sin \omega t] \omega^2 A_{Bx} \quad (14)$$

или действующий сигнал:

$$E = 8,88 \frac{\rho n}{60} W_c B_{\delta m} \omega^2 A_{Bx} \quad (15)$$

и чувствительность соответственно:

$$\beta = 8,88 \frac{\rho n}{60} W_c B_{\delta m} \omega^2 \quad (16)$$

Таким образом, результирующий сигнал датчика ПЛУ можно повысить сотовым(прорезями) выполнением полюса.

Далее результирующий сигнал можно получить комплексным сложением сигналов от короткозамкнутого электропроводящего витка (КЗВ) насаженного на полюс и от изменения полюсного перекрытия [7].

Необходимо отметить, что полученные результаты можно использовать и для анализа работы других типов преобразователей [8]

Предложенная конструкция ПЛУ позволяет расширить метрологические характеристики при увязке её с другими элементами информационной системы и контроля, и получения в работе аналитические выражения могут быть использованы при анализе работы подобного класса преобразователей.

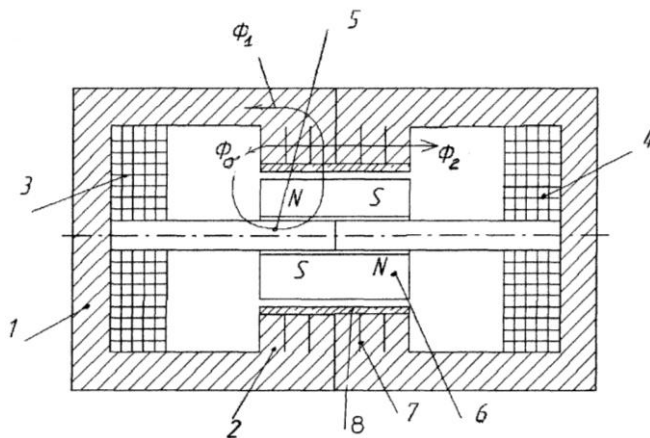


Рис. 1

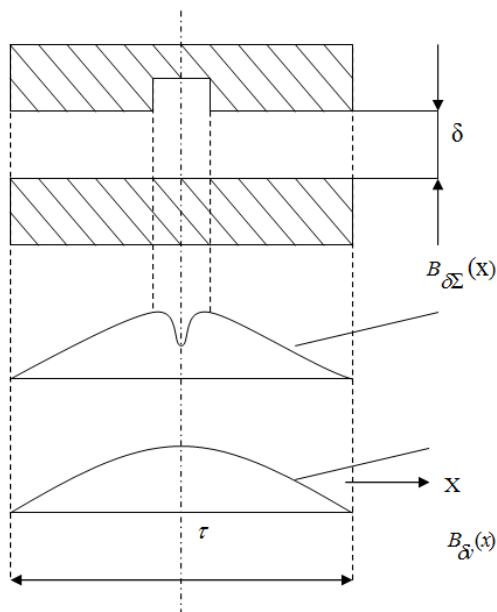


Рис. 2

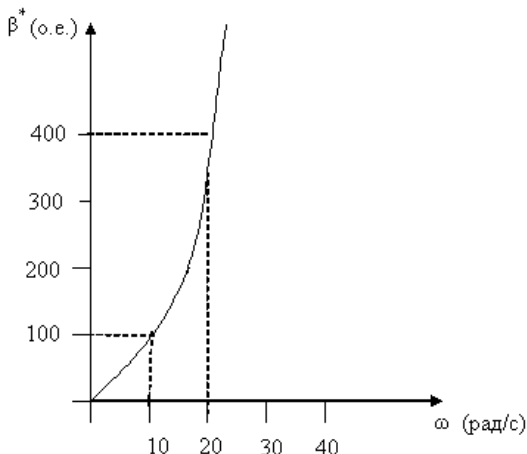


Рис. 3

* * *

В статье предлагается математическая модель о возможности повышения метрологических характеристик преобразователей путем конструктивного решения, т.е. сотового выполнения чувствительного полюса на изменения магнитного поля преобразователя. Конструктивной особенностью является повышение чувствительности и крутизны преобразовательной характеристики за счет дифференциации магнитного поля путем сотового выполнения полюса преобразователя.

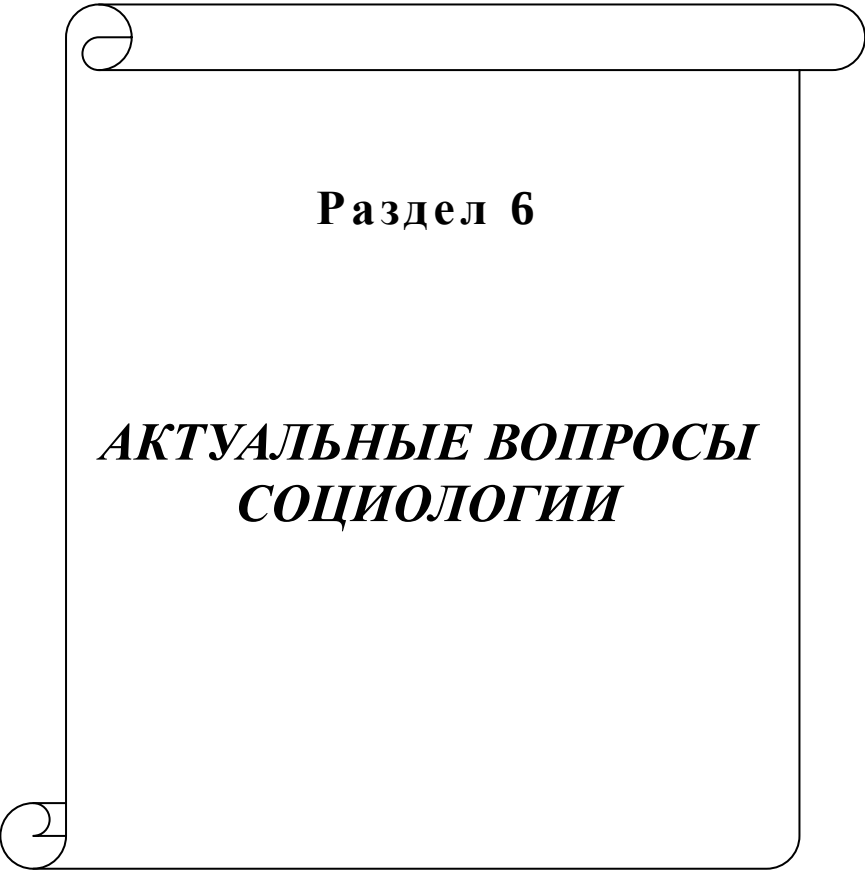
Разработанная математическая модель может быть использована дефектоскопии для исследования и проектирования преобразователей неразрушающего контроля [8], имеющие конструктивные решения.

Список литературы:

1. А.С. №162404 (ССР). МКИ 601 P15 / 11. Преобразователь линейных ускорений / И.Х. Хайруллин, Ф.Р. Исмагилов, И.Ф. Янгиров, Р.К. Фаттахов (СССР).
2. А.С. 1774269 (СССР). МКИ P15 / 11 Преобразователь линейных ускорений / И.Х. Хайруллин, И.Ф. Янгиров, Ф.Р. Исмагилов (СССР).
3. Вольдек А.Ц. Электрические машины. – М.: Энергия, 1974. – 839 с.
4. Радин В.И., Брускин Д.Э., Зорохович А.Е. Электрические машины: Асинхронные машины / Под ред. И.П. Копылова. – М.: Высш. шк., 1988. – 328 с.
5. Бессонов А.А. Теоретические основы электротехники: Электрические цепи. – М.: Высшая школа 1987. – 559 с.
6. Бабаков И.М. Теория колебаний. – М.: Наука, 1965 – 559 с.

7. Хайруллин И.Х., Исмагилов Ф.Р., Янгиров И.Ф. Преобразователь линейных ускорений // Изв. ВУЗов. Приборостроение. – 1993. – № 9-10.

8. Патент РФ № 95101654. Магнитоэлектрический датчик дефектов / И.Х. Хайруллин, Ф.Р. Исмагилов, И.Ф. Янгиров.

A decorative border resembling a rolled-up scroll, with a horizontal bar at the top and vertical lines on the sides. The top-left and bottom-left corners feature circular scroll motifs.

Раздел 6

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОЦИОЛОГИИ

ПЕТРОВСКИЙ И ДОПЕТРОВСКИЙ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ СООБЩЕСТВ В РОССИИ

© Кособуко М.Э.*

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
г. Москва

Статья посвящена первому этапу институализации научного сообщества – в петровскую и постпетровскую эпохи. Анализируется влияние западной науки, российской церкви и государства на становление науки в петровской России.

Процесс формирования российского научного сообщества, так же как и в Европе, напрямую связан с институционализацией научного знания, но, тем не менее, имеет ряд особенностей. Эти особенности лежат в большей степени в социокультурной плоскости развития страны, в историческом императиве духовной и культурной жизни России.

Начало первого периода институционализации науки традиционно связывают с деятельностью Петра I. Значение реформ Петра I в области науки и культуры в целом заключается, прежде всего, в том, что они сформировали тот особый тип отношений, который на многие столетия стал определяющим в системе «государство – наука».

Однако реформы Петра, на наш взгляд, лишь закрепили на государственном уровне те тенденции развития науки как, которые уже оформились в допетровскую эпоху. Анализируя развитие «допетровской» науки в целом и процесс зарождения русского научного сообщества в частности, необходимо отметить, что первые относительно организованные научные сообщества, а точнее научные группы, появляются в России в XVII веке и концентрируются вокруг «научных лидеров» (Нила Сорского, Иосифа Волоцкого, Феофана Прокоповича и Стефана Яворского и др.) и образовательных центров (школ и академий) этой эпохи.

Столь «позднее» по сравнению с Европой появление научных центров произошло не из-за отсталости России, а в силу того, что до XVII века научные потребности русского общества удовлетворялись в пределах имеющихся образовательных центров и в рамках той научной деятельности, которая велась. Особенностью научных знаний русского общества XVII века являлось их четкое практическое назначение. Научное познание в большей степени имело «рецептурный» характер.

Прикладной характер научного познания обусловил форму международного научного общения России. В XVII веке устанавливаются посто-

* Соискатель кафедры Истории и теории социологии. Научный руководитель: Мамедов А.К., заведующий кафедрой Социологии коммуникационных систем, доктор социологических наук, профессор.

янные связи с западноевропейскими странами, идет процесс использования европейских достижений в науке, технике, культуре, и это, до определенной степени, является именно научным общением, в его современном понимании. В рамках этого общения естественным путем шло усвоение научного опыта, приемлемого для зарождающейся русской науки, тем более, что допетровская Россия, обладая определенным научным потенциалом, в ряде прикладных областей (медицина, география, механика, образование и т.п.) во многом превосходит Европу. О какой-то подражательности не может быть и речи, хотя бы в силу того, что в XVII веке европейская наука сама находится на переломном моменте и переживает кризис средневековой схоластической системы и усиление интереса к естественным наукам. Причем, развитие науки в Европе на рубеже XVI-XVII вв. сопровождается, в том числе, и физическим уничтожением ученых – в конце XVI в. сожгли основоположника теории кровообращения Сервета, Везалия за труд «О строении человеческого тела» уморили в тюрьме голодом, в 1600 г. сожгли Джордано Бруно, в 1616 г. Ватикан наложил запрет на работы Коперника, а в 1633 г. принудил к отречению Галилео Галилея.

В России, в силу особенностей национального менталитета, развитие научного знания в рамках церкви не только избежало давления религиозной схоластики в том виде, как это было на Западе, но и, по сути, инициировалось самой церковной властью. Государство и церковь проводят единую «научно-образовательную политику», отталкиваясь от потребностей времени. Именно эти факторы обусловили особенности развития научного сообщества России – развитие преимущественно практической стороны научного знания и акцент на передачу знания через формирующуюся систему образовательных учреждений.

Специфика последнего фактора наиболее явно проявляется в деятельности открытой в 1687 году Славяно-греко-латинской академии, которая хотя и была рассчитана на подготовку высшего духовенства и чиновников государственной службы, тем не менее, ставила своей главной целью обучение «от грамматики, пиитики, риторики, диалектики, философии разумительной, естественной, нравной даже до богословия» людей «всякого чина, сана и возраста» [1]. Необходимо отметить, что создание русских «академий» было невозможно без европейского опыта. Первые русские высшие школы – Киево-Могилянский коллегиум, не созданный, а отвоеванный у поляков (впоследствии Академия), и Славяно-Греко-Латинская академия в Москве, – отражают соответственно опосредованное католическое влияние (с ориентацией на латынь) и православную традицию [2]. Но, вобрав в себя опыт европейских университетов, Россия отошла от негативных явлений европейской образовательной системы, что выразилось в постановке образовательной композиции Славяно-греко-латинской академии. В некоторых позициях ее Устава прослеживается положения «Новой Атлантиды» Ф. Бекона. Среди таких характеристик академии можно выделить следующие:

- ориентация на развитие «полезного» начала. Академия давала гуманитарное (духовное и светское) образование и охватывала цикл образования (от низших классов – грамматика и т.п. до высшего уровня – диалектика, философия, получив которое слушатели, по Уставу академии, получали право занимать государственные должности;
- академия не носила сословного характера, ее слушателями могли стать представители различных слоев русского общества;
- академия имела широкую автономию, в том числе подчиненность профессоров и учеников собственной юрисдикции.

Начало процесса институционализации науки в России и формирования российского научного сообщества имеет относительно точную дату – 8 февраля 1724 года, день, когда Петром I была основана Академия Наук. Именно с моментом основания Академии Наук исследователи связывают становление науки как социального института и научного сообщества как его основного актора. Наука, которую, по справедливому замечанию С.И. Романовского Петр Великий импортировал в Россию как обычный товар, возжелав, чтобы наука стала прочной интеллектуальной подпоркой проводимым реформам, а страна как можно быстрее почувствовала от них реальную отдачу, оставалась прикладным инструментом государственного управления. Секуляризация общества, и, прежде всего, потребность в квалифицированных специалистах, обусловила формирование научных учреждений светского характера по западным образцам.

Тот эволюционный путь, который преодолела научная мысль России и опыт европейской науки, остался за гранью государственного реформирования, хотя и осуществлялся, в том числе, и представителями научной элиты допетровской России. В силу этого развитие научного поля приняло специфические формы. С одной стороны, европеизация культурной сферы, обусловила появление системы профессиональной подготовки национальных научных кадров по западноевропейским стандартам – Школа математических и навигацких наук (1701 г.), Морская академия (1715 г.), инженерная, артиллерийская и хирургическая школы, горнозаводские школы В.Н. Татищева и др. Соответственно, в этой сфере оформляется и особая интеллектуальная страта – ученый-преподаватель, в число которой входили как зарубежные, так и русские ученые, получающие государственное жалованье. Отличительной особенностью первых учебных заведений является, то, что они были всесословные. Так, например, в ориентированной на дворянство Морской академии из 252 учеников только 172 были из дворян, остальные – из разночинцев. Впоследствии этот факт определил и социальную среду российского научного сообщества, представители которого представляли первоначально практически все слои населения Российской империи – «петровские дети».

С другой стороны, двойственный характер петровских преобразований наиболее отчетливо проявляется именно в среде зарождающегося научного сообщества России и системе образования, как базы для подготовки науч-

ных кадров. Построенная Петром I система управления, в том числе и наукой, напоминала военную структуру и в большей степени была основана на насилии. Петровское правительство понимало науку и образование, не как нравственную потребность общества, стремление человека к творчеству и познанию, а как реализацию государственных потребностей. Научные исследования, в большей степени вращались вокруг военных потребностей государства, фундаментальные же научные исследования оставались за рамками интересов научного сообщества.

Кроме того, Россия к началу царствования Петра I, хотя и имела достаточный научный потенциал и более благоприятные, чем на Западе, условия для дальнейшего развития науки, тем не менее, та немногочисленная «петровская ученая дружина» не была в состоянии удовлетворить все возрастающие потребности в научных исследованиях. Продолжая развиваться в прикладном поле, наука требовала большого притока научных кадров и, соответственно, эта лакуна пополнялась за счет «ученых иностранцев». Научное сообщество этого периода представляло собой пеструю и неоднородную картину – представители старой русской научной элиты (Феофан Прокопович, Магницкий и др.), талантливые самородки из народа (А.К. Нартов), «блистательные умы» западной науки (Николай и Даниил Бернулли, Христиан Гольдбах, Георг Бюльфингер, Жозеф Делиль и др.) и «шарлатаны всех мастей и направлений». Это «разнообразие» наиболее ярко проявилось в составе первой русской академии, основной контингент которой представляют ученые-иностранцы.

Характеризуя деятельность российского научного сообщества, необходимо отметить, что если в области естественных наук дела обстояли более или менее благоприятно (эпоха диктовала их востребованность), то в области гуманитарных знаний, в петровское царствование, деятельность ученых западного толка, по сути, обусловило «крушение» национальной идеологии. Западные историки (Г.З. Байер, Г. Ф. Миллер, позднее – А.Л. Шлецер), выполняя «политический заказ», на многие столетия определили западную направленность русской истории, не только оформили почву для острого спора между «западниками» и «славянофилами», но и закрепили «ход русской истории» в массовом сознании и государственной идеологии.

Еще негативнее была ситуация в системе образования. Подготовка научных кадров носила принудительный характер и была основана в большей степени на принуждении к знаниям, чем на понимании (а значит и признании) необходимости образования. Обучение рассматривалось с позиций подготовки к будущей государственной службе и превращалась в обязательную повинность. Так, согласно указу от 11 марта 1714 года, который, по сути, имел положительный характер (просветительство), были закреплены насильственные методы обязательного обучения, в том числе «штраф такой, что не вольно будет жениться, пока сего выучится», запрет выдачи венечных памятей (брачных свидетельств) без письменного удостоверения о вы-

учке от учителя. Набор учеников также носил насильственный характер. «Учеников набирали отовсюду, как охотников в тогдашние полки, лишь бы укомплектовать заведение, – характеризует П.В. Милоков «петровский набор» – в московскую инженерную школу навербовали 23 ученика. Петр I потребовал довести комплект до 100 и даже до 150 человек, только с условием, чтобы две трети были из дворянских детей» [3]. К этому прибавлялось и незнание иностранными преподавателями русского языка, что затрудняло понимание дисциплин, и нехватка учебных пособий, и жестокий регламент школьной жизни, больше похожий на казарму. Естественно это порождало протест, который принимал форму «школьного дезертирства». Естественно, такая постановка в системе обучения не способствовало развитию научного знания и пополнению научного сообщества талантливыми кадрами. Лишь немногие, пройдя «ад» этой системы поднимались к вершинам науки.

В научном поле российского сообщества формируются зачатки коллективных форм работы, методов научных исследований, т.е. традиций научного познания. Появившиеся в петровскую и постпетровскую эпоху научные сообщества еще не имеют легитимной формы, больше напоминали кружки (например, «образцовая рота мирных воинов на научном поприще» Тредьяковского), тем не менее, концентрируясь вокруг возникающих в России университетах, их деятельность оформила предпосылки для создания в эпоху Екатерины II научных обществ уже как формальных организационных структур академического типа.

Таким образом, первый этап институционализации российской науки – петровской и постпетровской эпох – характеризуется следующими чертами:

- интеграцией России и российской науки в общеевропейское социальнокультурное поле;
- выделением отдельных областей / специализаций из общего комплекса научных знаний;
- созданием национального кадрового потенциала науки;
- непрерывным процессом выстраивания институтов науки – академий, университетов, экспедиций, клиник, научной периодики и т.п., системы народного образования.

Список литературы:

1. Каптерев П. Ф. История русской педагогики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.portal-slovo.ru/pedagogy/38233.php?ELEMENT_ID=38233&PAGEN_2=2.

2. Любжин А.Ю. Так живет весь цивилизованный мир... (Русская школа и Запад. Очерк взаимоотношений) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pereplet.ru/text/lyubjin06may03.html>.

3. Милоков П.Н. Петр I Великий // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. – 1890-1907.

Раздел 7

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕТОДА РАССЕЯНИЯ В ПЕРЕДНЮЮ ПОЛУСФЕРУ НА ДВУХСЛОЙНЫХ СВЕТОВОДАХ

© Андросик А.Б.*, Мировицкая С.Д.♦

Московский государственный открытый университет, г. Москва

В работе рассмотрены особенности поведения критических лучей рассеяния при зондировании двухслойных волоконных световодов в процессе нахождения основных геометрикооптических характеристик.

1. Исследование поведения критических лучей картин рассеяния на двухслойных ВС.

При зондировании волоконного световода (ВС) узким парциальным пучком возможно установить зависимость между параметрами исследуемого ВС и характеристиками луча. Если при облучении ВС просуммировать парциальные лучи, то формируется волновой фронт, который облучает исследуемый объект. В этом случае одновременно присутствуют все характеристические типы зондирующих лучей, формирующие картину рассеяния. Ниже рассмотрено поведение критических лучей картин рассеяния на двухслойном ВС, а также исследована возможность анализа приращения показателя преломления слоистых ВС.

Как указано в [1], по картине рассеяния (рис. 1) возможно определить одновременно геометрические и оптические характеристики ВС. На рис. 2, а показана расчетная траектория геометрического хода двух первичных лучей, один из которых является преломленным, а другой – отраженным от внутреннего перехода ВС. Кривая определяет относительное фазовое состояние этих двух лучей, причем максимум соответствует совпадению фаз, а минимум – противофазе. Такая интерференция приводит к формированию тонкой структуры в картине рассеяния. Кривая б (рис. 2) отражает расчет интерференции между двумя преломленными лучами, имеющими одинаковый угол рассеяния. Эти два луча существуют только в диапазоне углов $\varphi_c - \varphi_u$ и являющиеся результатом того, что сердцевина имеет более высокий показатель преломления. Один из лучей проходит через сердцевину и оболочку, а второй – только через оболочку. Интерференция двух типов лучей приводит к модуляции интенсивности колец. Это явление позволяет установить зависимость между геометрическими и оптическими параметрами ВС. Два пучка имеют сопоставимые значения интенсивности вблизи φ_c ; однако луч,

* Доцент кафедры Управления и информатики в технических системах, кандидат технических наук.

♦ Доцент кафедры Управления и информатики в технических системах, кандидат технических наук.

проходящий через сердцевину, монотонно ослабевает при увеличении угла рассеяния. В связи с этим модуляция быстро затухает при стремлении к φ_u значений угла рассеяния.

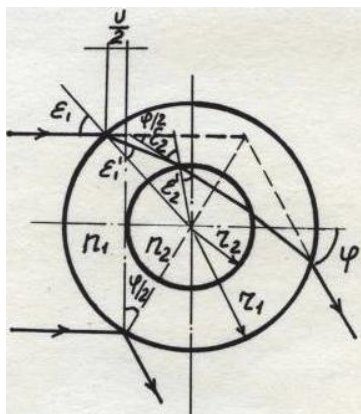


Рис. 1. Формирование картины рассеяния на световоде в передней полусфере

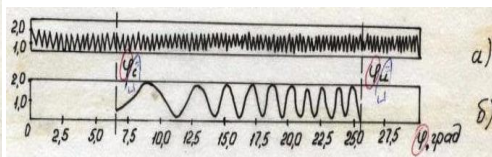


Рис. 2. Формирование тонкой структуры картин рассеяния

Используя закон преломления луча на границах ВС можно записать:

$$k = r_2 n_2 \sin E_2' = r_2 n_1 \sin E_2 = r_1 n_1 \sin E_1' = r_1 \sin E_1$$

где E_1, E_1', E_2, E_2' – углы падения и рефракции на границах воздух-оболочка и оболочка-серцевина,
 k – постоянная для данного луча.

Угол рассеяния имеет вид:

$$\varphi = 2(E_1 - E_1' + E_2 - E_2')$$

Длина пути луча, прошедшего сквозь ВС, имеет вид:

$$\begin{aligned} b &= b_2 + 2b_1 - \lambda/4 = 2n_2 r_2 \cos E_2' + 2n_1 (r_1 \cos E_1' - r_2 \cos E_2) - \lambda/4 = \\ &= 2n_2 r_2 \sqrt{1 - \sin^2 E_2'} + 2n_1 (r_1 \sqrt{1 - \sin^2 E_1'} - r_2 \sqrt{1 - \sin^2 E_2}) - \lambda/4 \end{aligned}$$

Длина пути луча, отраженного от ВС равна:

$$U = 2(r_1 \sqrt{1 - \sin^2 E_1} - r_1 \sin(\varphi/2)) + \lambda/2$$

Разность хода лучей записывается как:

$$\Delta = b - U = 2n_2 r_2 \sqrt{1 - (r_1 \cos(\varphi/2) n_0 / r_2 n_2)^2} + 2n_1 \left(r_1 \sqrt{1 - (\cos(\varphi/2) n_0 / n_1)^2} - r_2 \sqrt{1 - (r_1 \cos(\varphi/2) n_0 / r_2 n_1)^2} - 2 \left(r_1 \sqrt{1 - (\cos(\varphi/2) n_0)^2} - r_1 \sin(\varphi/2) \right) + \lambda/2 \right)$$

Из геометрических соображений критические углы можно представить в виде:

$$\varphi_c = 2 \left[\arcsin \left(\frac{r_2 n_1}{r_1} \right) - \arcsin \left(\frac{r_2}{r_1} \right) \right] \quad (1)$$

и

$$\begin{aligned} \varphi_u &= \varphi_c + 2 \left[\frac{\pi}{2} - \arcsin \left(\frac{n_1}{n_2} \right) \right] = \\ &= 2 \left[\frac{\pi}{2} + \arcsin \left(\frac{r_2 n_1}{r_1} \right) - \arcsin \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \arcsin \left(\frac{n_1}{n_2} \right) \right] \end{aligned} \quad (2)$$

Этот угол увеличивается относительно φ_c в зависимости от соотношения показателей преломления сердцевины и оболочки.

На рис. 3 показаны кривые зависимости $\varphi_c = f(r_2/r_1)$. При расчетах показатель преломления изменялся в широком диапазоне от $n_1 = 1,457$ до $n_1 = 1,702$. Кривые построены для восьми фиксированных значений показателя преломления, а именно: 1 – $n_1 = 1,702$, 2 – $n_1 = 1,696$, 3 – $n_1 = 1,5916$, 4 – $n_1 = 1,5818$, 5 – $n_1 = 1,565$, 6 – $n_1 = 1,557$, 7 – $n_1 = 1,466$, 8 – $n_1 = 1,457$, и иллюстрируют монотонное возрастание графиков $\varphi_c = f(r_2/r_1)$. Наклон кривых непосредственно зависит от n_1 . Так, например, кривые 1 и 2 являются практически равноотстоящими (их показатели преломления отличаются в третьем знаке). Аналогичный результат наблюдается также и для кривых 7 и 8.

При модельных исследованиях поведение угла φ_u анализировалась зависимость кривых при изменении показателей преломления сердцевины и оболочки, а также их радиусов и отношений радиусов. На графиках рис. 4 (а-в) показаны результаты исследования при $n_1 = 1,1-1,3$ с шагом 0,1; $n_2 = 1,4-1,6$ с шагом 0,1 при фиксированных значениях радиусов сердцевины и оболочки. Анализ кривых 1-6 (рис. 3, 4, а), полученных при различных величинах отношений радиусов сердцевины и оболочки r_2/r_1 (для кривых 1-3 величины $r_2/r_1 = 15\text{мкм}/20\text{мкм} = 0,75$, для 4-6 – $r_2/r_1 = 10\text{мкм}/15\text{мкм} = 0,66$) и для трех фиксированных значений показателя преломления $n_1 = 1,1$ (кривые 1,4); 1,2 (кривые 2,5); 1,3 (кривые 3,6) показывает, что с ростом отношений r_2/r_1 угол отклонения φ_u сильно возрастает. Для серии кривых 1-3 (рис. 4, а) при $n_2 = 1,49$ критическая точка отсутствует при увеличении значения r_2/r_1 до 0,75; кривые имеют более крутой характер, т.е. чувствительность φ_u к изменению

показателя преломления с ростом r_2/r_1 растет, что также иллюстрируется рис. 4, б ($1 - r_2/r_1 = 0,83$, $n_1 = 1,2$; $2 - r_2/r_1 = 0,9$, $n_1 = 1,1$; $3 - r_2/r_1 = 0,83$, $n_1 = 1,1$). Если разница отношений мала (рис. 4, в) при следующих значениях (кривые 1-3 $- r_2/r_1 = 10\text{мкм}/105\text{мкм} = 0,095$, кривые 4-6 $- r_2/r_1 = 50\text{мкм}/50\text{мкм} = 0,1$), то характер поведения кривых $\varphi_u = f(n_2)$ практически аналогичен.

Графики зависимости $\varphi_c = r(r_2/r_1)$ при фиксированных значениях показателя преломления приведены на рис.5, где для кривой 1 $- n_1 = 1,1$; $n_2 = 1,4$; 2 $- n_1 = 1,1$; $n_2 = 1,4$; 2 $- n_1 = 1,1$; $n_2 = 1,5$; 3 $- n_1 = 1,3$; $n_2 = 1,4$; 4 $- n_1 = 1,3$; $n_2 = 1,5$; 5 $- n_1 = 1,2$; $n_2 = 1,6$. С ростом отношения r_2/r_1 , как показывает исследование кривых, величина угла φ_u растет. В случае одинакового значения показателя преломления n_1 , наклон кривых одинаков (см. семейства кривых 1,2 $-$ при $n_1 = 1,1$ и кривых 3,4 при $n_1 = 1,3$). Кроме того, чем больше различие показателей преломления сердцевины и оболочки, тем круче характер зависимости $\varphi_c = f(r_2/r_1)$. Так, кривая 5 на рис. 5 имеет самую большую разность показателей преломления $\Delta n = n_2 - n_1 = 1,6 - 1,2 = 0,4$.

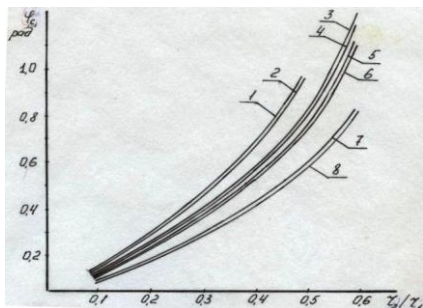


Рис. 3. Кривые зависимости $\varphi_c = f(r_2/r_1)$

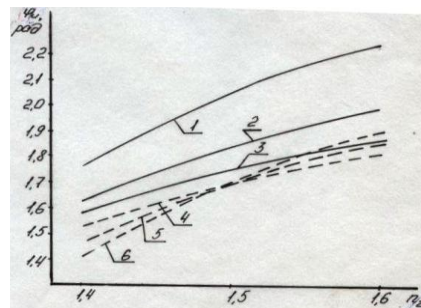


Рис. 4, а. Зависимость угла φ_u от показателя преломления сердцевины, $n_1 = 1,1$

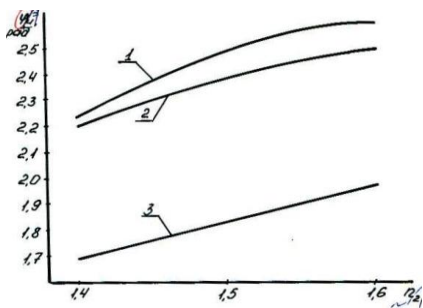


Рис. 4, б. Зависимость угла φ_u от показателя преломления сердцевины, $n_1 = 1,2$

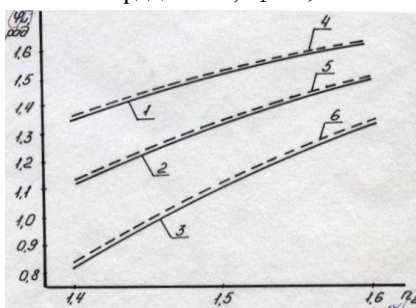


Рис. 4, в. Зависимость угла φ_u от показателя преломления сердцевины, $n_1 = 1,3$

Анализ рис. 3 и 5 показывает, что φ_u характеризуется кривой, сходной с кривой для φ_c , но смещенной по оси φ на величину:

$$\left[\pi - 2 \arcsin \left(\frac{n_1}{n_2} \right) \right].$$

Итак, непосредственным методом нахождения отношения радиусов сердцевины r_2 и оболочки r_1 является измерение угла φ_c , поскольку он не зависит от n_2 . Однако, как показывает рис. 3, φ_c существует только при значениях соотношений диаметров от 0 до $\sim 0,6$. Верхний предел является функцией показателя преломления оболочки n_1 .

Таким образом, как показано выше, осуществив экспериментальную регистрацию критического угла φ_c возможно, зная фиксированное значение r_2 / r_1 , определить преломления оболочки. После этого, измерив величину критического угла φ_u , вычислить остальные неизвестные геометрические и оптические параметры двухслойного волоконного световода.

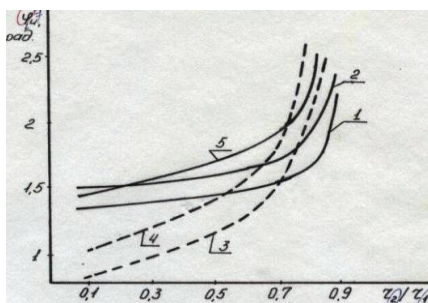


Рис. 5. Графики зависимости $\varphi_c = r(r_2 / r_1)$

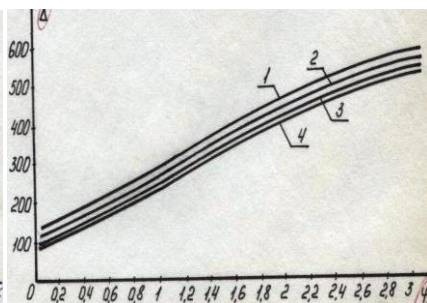


Рис. 6, а. Кривые зависимости $\Delta = r(\varphi) r_1 = 100 \text{ мкм}$

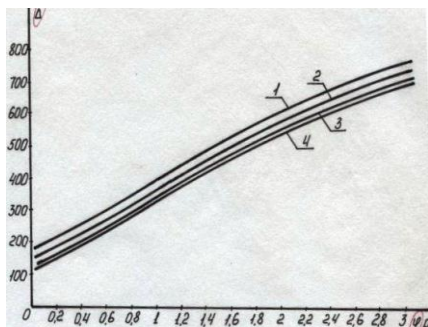


Рис. 6, б. Кривые зависимости $\Delta = r(\varphi) r_1 = 130 \text{ мкм}$

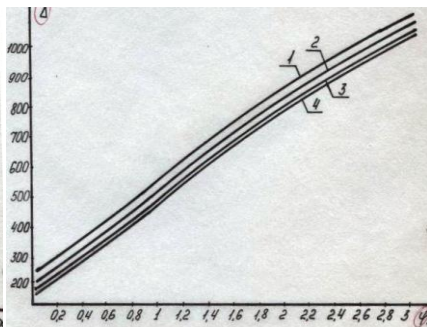


Рис. 6, в. Кривые зависимости $\Delta = r(\varphi) r_1 = 190 \text{ мкм}$

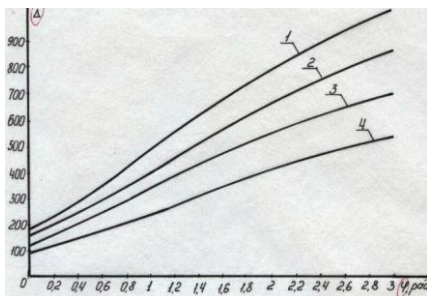


Рис. 6, а. Кривые зависимости
 $\Delta = r(\varphi)$ $n_1 = 1,466$

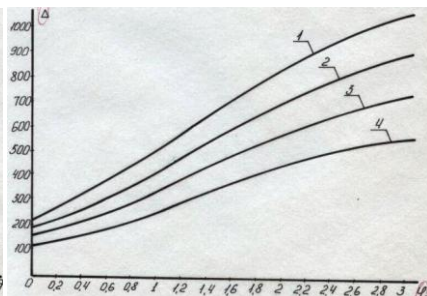


Рис. 6, б. Кривые зависимости
 $\Delta = r(\varphi)$ $n_1 = 1,5818$

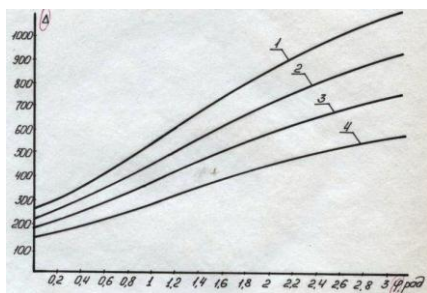


Рис. 6, в. Кривые зависимости
 $\Delta = r(\varphi)$ $n_1 = 1,696$

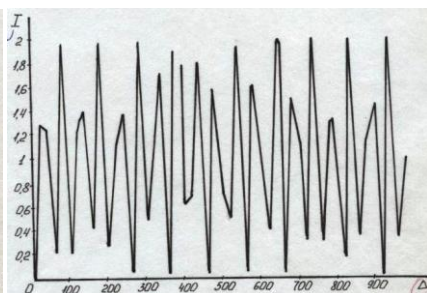


Рис. 7. Картина рассеяния
 в передней полусфере

При углах менее φ_c картина интерференции вычисляется с использованием только лучей оболочки для которых формула разности оптических путей имеет вид:

$$\Delta = 2r_1 \left[\sin \varphi / 2 + \sqrt{n_1^2 + 1 - 2n_1 \cos \frac{\varphi}{2}} \right] + \frac{\lambda}{2}$$

Кривые зависимости $\Delta = r(\varphi)$ показаны на рис. 6 при показателе преломления $n_1 = 1,1-1,9$, $\lambda = 0,6328$ мкм и $r_1 = 100-190$ мкм. Для этой зоны картина рассеяния, вычисленная как:

$$I = 1 + \cos k\Delta$$

представлена на рис. 7. Серия кривых рис. 6, а, б, в построена при фиксированных значениях $r_1 = 100$ мкм (а), $r_1 = 130$ мкм (б), $r_1 = 190$ мкм (в); при этом показатели преломления n_1 имеют следующие значения: 1 – $n_1 = 1,696$, 2 – $n_1 = 1,5818$, 3 – $n_1 = 1,465$, 4 – $n_1 = 1,459$. Поведение кривых для трех

значений радиусов оболочки схожее, наблюдается их монотонное возрастание. Серия кривых при фиксированных $n_1 = 1,466$ (г), $n_1 = 1,5818$ (д), $n_1 = 1,696$ (е) и изменяющемся радиусе r_1 иллюстрирует так же монотонное возрастание зависимости $\Delta = f(\varphi)$ (на рис. 6, г, д, е введены обозначения: 1 – $r_1 = 190$ мкм, 2 – $r_1 = 160$ мкм, 3 – $r_1 = 130$ мкм, 4 – $r_1 = 100$ мкм).

Важным результатом является то, что для волокон с малым диаметром сердцевины, диаметр оболочки может быть найден независимо от параметров сердцевины путем измерения картины рассеяния при углах более φ_c . Результаты модельных исследований показывают, что условием существования φ_c является выполнение неравенства $\frac{r_2}{r_1} < 0.6$.

Существует критический луч с углом рефракции φ_F , больше которого преломленные лучи отсутствуют. Это происходит, когда $E = \frac{\pi}{2}$, при этом:

$$\varphi_F = 2 \left[\frac{\pi}{2} - \arcsin\left(\frac{1}{n_1}\right) + \arcsin\left(\frac{r_1}{r_2 n_1}\right) - \arcsin\left(\frac{r_1}{r_2 n_2}\right) \right]$$

Результаты поведения угла φ_F при измерении показателей преломления и радиусов сердцевины и оболочки показаны на рис. 8.

Кривые 1-4 (рис. 8) построены при фиксированных значениях отношений радиусов r_2 / r_1 . С увеличением показателей преломления n_1 и n_2 значение угла φ_F монотонно возрастает. Поведение кривых напоминает рис.4 для угла φ_u . Кривые $\varphi_F = f(r_2 / r_1)$ при фиксированных значениях n_1 и n_2 показаны на рис. 9, откуда видно, что характер кривых 1-5 аналогичен. Это означает, что поведение кривых зависит не только от абсолютных значений показателя преломления, но и от разности показателей преломления сердцевины и оболочки, а для данной серии кривых она почти одинакова (кривая 1 – $n_1 = 1,466$, $n_2 = 1,468$; 2 – $n_1 = 1,457$, $n_2 = 1,460$; 3 – $n_1 = 1,558$, $n_2 = 1,565$; 4 – $n_1 = 1,5818$; $n_2 = 1,5916$; 5 – $n_1 = 1,696$; $n_2 = 1,702$).

Если $r_2 n_1 / r_1 < 1$, то луч проходит только по оболочке и $\varphi_F = 2\arccos(1 / n_1)$ на рис. 10 показаны результаты расчета при $n_1 = 1,1-1,9$.

В случае, если разность показателей преломления $n_2 - n_1$ велика $r_2 n_1 / r_1$ близко к 1, наблюдается неравенство $\varphi_u > \varphi_F$ (рис. 11). На графике проанализировано поведение критических углов φ_F , φ_c и φ_u для ВС с двумя типами изменения показателя преломления: 1 – $n_1 = 1,5$; $n_2 = 1,6$; 2 – $n_1 = 1,1$; $n_2 = 1,6$, при этом r_2 / r_1 изменялось от 0,1 до 1. Выявлены области существования этих критических углов.

Итак, выше проанализировано влияние изменения радиусов и показателей преломления сердцевины и оболочки ВС на характер поведения критических лучей картин рассеяния, формируемых в ближней зоне на одном из наиболее распространенных типов ВС – двухслойном.

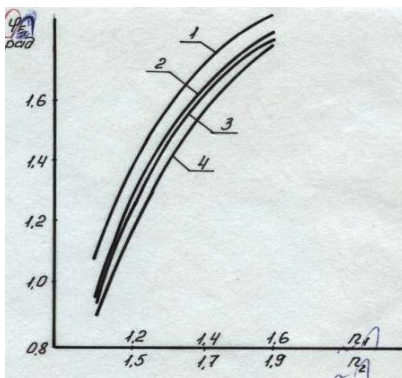


Рис. 8. Особенности поведения угла φ_F при измерении показателей преломления и радиусов сердцевины и оболочки

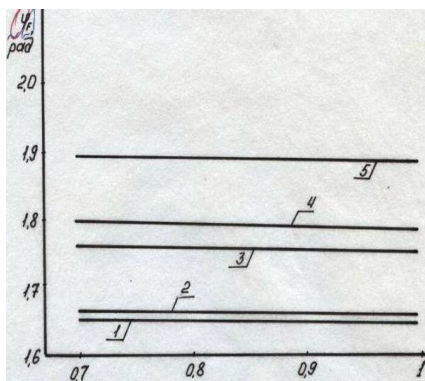


Рис. 9. Кривые $\varphi_F = f(r_2 / r_1)$ при фиксированных значениях n_1 и n_2

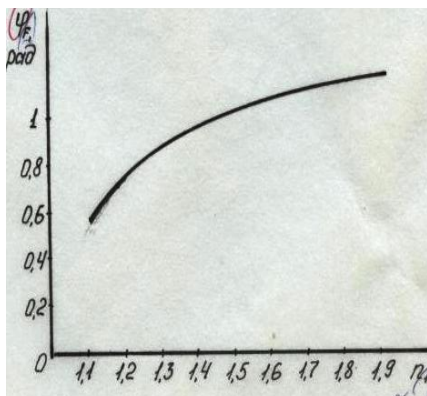


Рис. 10. Результаты расчета при $n_1 = 1,1-1,9$

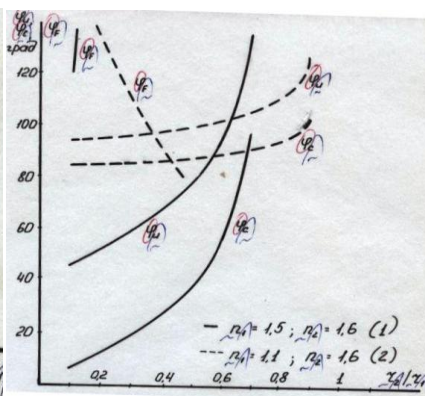


Рис. 11. Поведение критических углов φ_F , φ_c и φ_u

2. Исследование влияния изменения показателя преломления слоев многослойного ВС на картину рассеяния в переднюю полусферу.

При изготовлении кварцевых ВС путем MCVD технологического процесса происходит формирование градиента показателя преломления $n(r)$ сердцевины, которое столь незначительно [2], что ВС можно считать многослойным с плавным изменением показателя преломления от слоя к слою (рис. 12). Если показатель преломления изменяется, то пучок, падающий под определенными углами на каждый из слоев профиля показателя преломления, разбивается на два – отраженный и прошедший. Для каждого

малого угла Φ между направлением луча и касательной к слою с постоянным показателем преломления, формируется условие, когда луч почти полностью отражается и наблюдается темная линия. По этим характеристическим линиям, как показано в [2] можно определять радиусы слоев с постоянным показателем преломления.

Угол рефракции при зондировании ВС методом рассеяния в переднюю полусферу (рис. 12) имеет вид (1). Анализ этой зависимости в широком диапазоне изменения показателя преломления n и радиуса в ВС приведен в предыдущем разделе. С использованием закона Снелля и геометрических соображений можно записать:

$$r_i = \frac{r_1 \sin(\varphi / 2)}{[(n_1^2 + 1) - 2n_1 \cos(\varphi / 2)]} \quad (3)$$

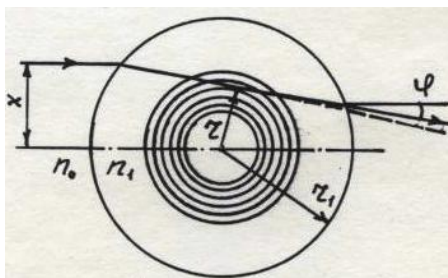


Рис. 12. Многослойный световод с плавным изменением показателя преломления от слоя к слою

Исследование угла выхода луча φ в положении темной полосы позволяет непосредственно определить радиус r_i кольца с постоянным показателем преломления. Для нахождения r_i по формуле (3) угол φ измеряется от 0° до 180° шагом 2° , радиус оболочки r_1 равняется 100 мкм. Кривые зависимости $r = f(\varphi)$ для серии изменяющихся значений показателя преломления представлены на рис. 13. Анализ кривых показывает монотонное возрастание исследуемой зависимости. Причем, чем больше показатель преломления ($n_1 = 1,8$), тем более крутой характер носит кривая. При $n_1 = 1,1$ наблюдается плавное небольшое возрастание отношения r_i / r_1 , а затем при углах $\varphi \geq 55^\circ$ монотонное убывание.

Зависимости $r = f(\varphi)$ при $n = 1,5$ и фиксированном значении радиуса оболочки, показаны на рис. 14, а, б, при этом на первом рисунке анализируются кривые зависимости для малых радиусов r_1 , изменяющихся от 20 до 100 мкм, а на рис. 14, б – для $r_1 = 200$ мкм – 1000 мкм. Кривые носят монотонно-возрастающий характер во всем диапазоне изменения угла φ для рис. 14, а, однако в задней полусфере при $\varphi \geq 1,8$ рад наблюдается незначительное убывание (рис. 14, б).

Нормированные зависимости $r_i / r_1 = f(\varphi)$ при изменении φ от 0 до 3,14 рад при фиксированных значениях показателя преломления n_1 (кривые 1 – $n_1 = 1,1$, 2 – $n_1 = 1,2$, 3 – $n_1 = 1,3$, 4 – $n_1 = 1,4$, 5 – $n_1 = 1,5$, 6 – $n_1 = 1,6$, 7 – $n_1 = 1,7$, 8 – $n_1 = 1,8$), показаны на рис. 15, откуда видно, что с ростом угла φ отношение r_i / r_1 плавно возрастает в передней полусфере при $\varphi \leq 1,5$ рад; причем, чем большее показатель преломления, тем меньше величина r_i / r_1 . Фрагмент этих кривых для начального диапазона углов показан на рис. 15, б. Кривые зависимости $r_i / r_1 = f(n_1)$ при фиксированных значениях φ 20°, 35°, 50° представлены на рис. 15, в и носят монотонно убывающий характер.

Если известна ширина темной полосы $\Delta\varphi$, пропорциональная Δn , то можно записать [3]:

$$\frac{\Delta n}{n_1} = \frac{[n_1 \cos(\varphi/2) - 1][n_1 - \cos(\varphi/2)]}{2[n_1 - 2n_1 \cos(\varphi/2) + 1] \sin(\varphi/2)} \Delta\varphi$$

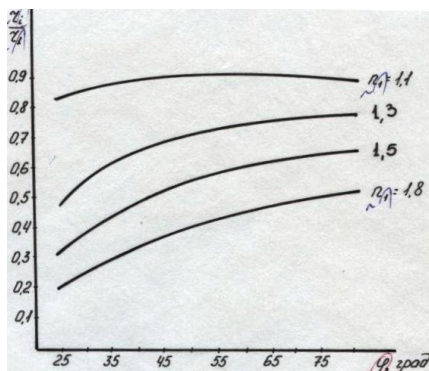


Рис. 13. Кривые зависимости $r = f(\varphi)$

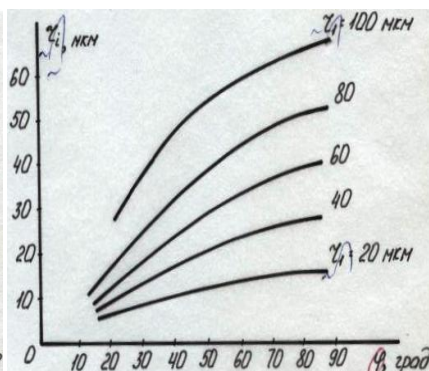


Рис. 14, а. Зависимости $r = f(\varphi)$ при $n = 1,5$; $r_1 = 20$ до 100 мкм

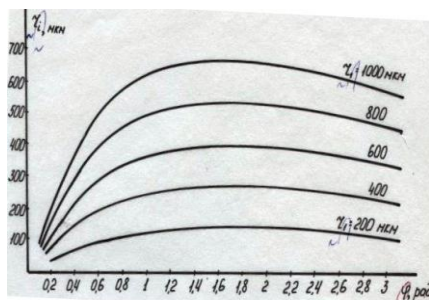


Рис. 14, б. Зависимости $r = f(\varphi)$ при $n = 1,5$; $r_1 = 200$ мкм – 1000 мкм

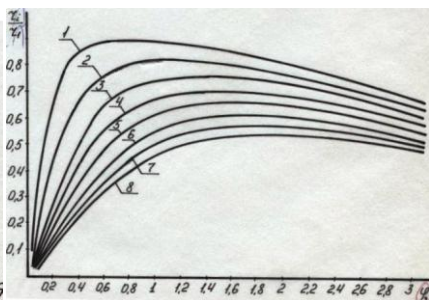


Рис. 15, а. Нормированные зависимости $r_i / r_1 = f(\varphi)$

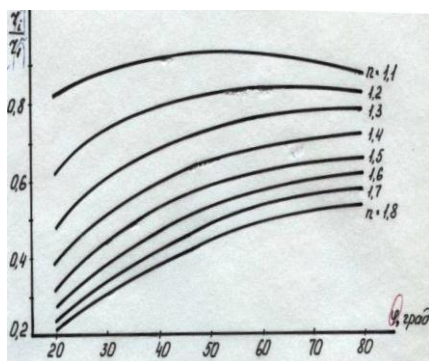


Рис. 15, б. Нормированные зависимости $r_i / r_1 = f(\varphi)$; фрагмент кривых для начального диапазона углов

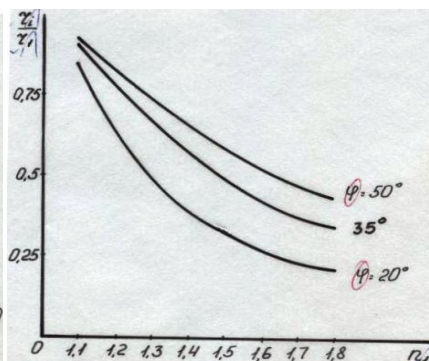


Рис. 15, в. Кривые зависимости $r_i / r_1 = f(n_1)$

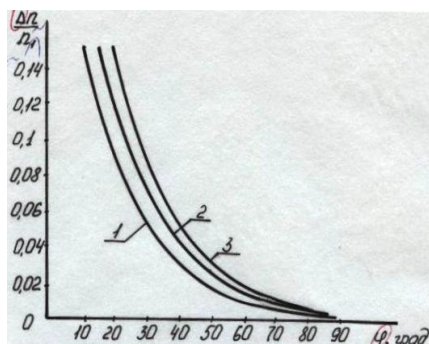


Рис. 16. Зависимости $\frac{\Delta n}{n_1} = f(\varphi)$

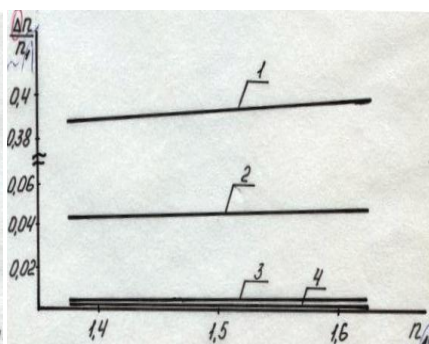


Рис. 17. Зависимости $\frac{\Delta n}{n_1} = f(n_1)$

Модельные исследования проводятся в диапазоне углов $\varphi = 0-180^\circ$ с шагом 2° , при $\Delta\varphi = 2^\circ$ и фиксированных значениях n_1 (рис. 16) и показывают, что с ростом угла φ отношение $\frac{\Delta n}{n_1}$ убывает и при $\Delta\varphi = 90^\circ$ становится равным

нулю (кривые 1 – $n_1 = 1,4$, 2 – $n_1 = 1,5$, 3 – $n_1 = 1,6$) зависимости $\frac{\Delta n}{n_1} = f(n_1)$

представлены на рис. 17 при фиксированных значениях углов φ , анализ которых показывает монотонное их возрастание. Однако при $\Delta\varphi = 90^\circ$ значения $\Delta n / n_1$ ничтожно малы во всем диапазоне изменения n_1 от 1,4 до 1,6 (кривые 1 – $\varphi = 5^\circ$, 2 – 30° , 3 – 60° , 4 – $\varphi = 90^\circ$). Анализ зависимости

$\frac{\Delta n}{n_1} = f(n)$ приведен на рис. 18, а, б, в для трех фиксированных значений $\varphi = 5^\circ$ (а); 30° (б); 60° (в) при $\Delta\varphi$, изменяющемся от $0,1^\circ$ до 5° с шагом $0,2^\circ$ при показателе преломления $n_1 = 1,4$ (кривые 1); $1,45$ (2); $1,50$ (3). Поведение кривых для этих трех диапазонов аналогично: с ростом $\Delta\varphi$ значение отношения $\frac{\Delta n}{n_1}$ монотонно возрастает.

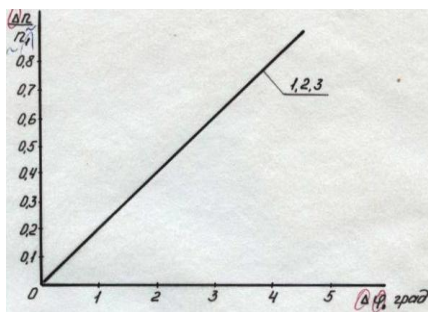


Рис. 18, а. Зависимости

$$\frac{\Delta n}{n_1} = f(\Delta\varphi); \varphi = 5^\circ$$

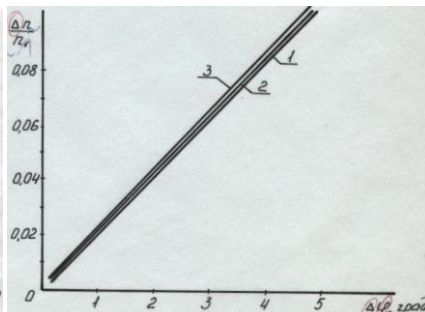
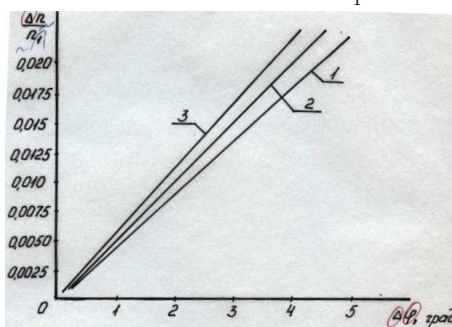


Рис. 18, б. Зависимости

$$\frac{\Delta n}{n_1} = f(\Delta\varphi); \varphi = 30^\circ$$

Рис.18, в. Зависимости $\frac{\Delta n}{n_1} = f(\Delta\varphi); \varphi = 60^\circ$

3. Изменение диаметра и показателя преломления ВС по числу рефракционно-интерференционных полос в передней полусфере

Как было показано выше, в случае отражения некоторых лучей при выполнении определенных условий распространения облучающего пучка в передней полусфере наблюдается чередование светлых и темных рефракционно-интерференционных полос. Оптическая длина пути $\Delta(\varphi)$ между реф-

рагированным и отраженным лучами, вышедшими под одним углом φ , записывается следующим образом:

$$\Delta(\varphi) = 2r_1 \left[\sin A + (n_1^2 + 1 - 2n_1 \cos A)^{1/2} \right] + \lambda / 4$$

где $A = \varphi / 2$.

Для нахождения показателя преломления или радиуса ВС производится подсчет числа полос в определенном угле рассеяния [4]. Число дифракционно-интерференционных полос определяется границами углов рассеяния:

$$N = [\Delta(\varphi_2) - \Delta(\varphi_1)] / \lambda$$

После преобразования этого выражения, получается:

$$N = \frac{2r_1}{\lambda} \left\{ \left[\sin(\varphi_2 / 2) + (n_1^2 + 1 - 2n_1 \cos(\varphi_2 / 2))^{1/2} \right] - \left[\sin(\varphi_1 / 2) + (n_1^2 + 1 - 2n_1 \cos(\varphi_1 / 2))^{1/2} \right] \right\}$$

откуда диаметр однородного ВС имеет вид:

$$2r_1 = \frac{N\lambda}{\left\{ \sin(\varphi_2 / 2) + [n_1^2 + 1 - 2n_1 \cos(\varphi_2 / 2)]^{1/2} \right\} - \left\{ \sin(\varphi_1 / 2) + [n_1^2 + 1 - 2n_1 \cos(\varphi_1 / 2)]^{1/2} \right\}}$$

Модельные исследования были проведены для широкого диапазона измерения $n_1 = 1,1 - 1,9$ с шагом 0,1, $N = 2 - 50$ с шагом 2 в определенном диапазоне изменения углов $\varphi_1 - \varphi_2$: $5^\circ - 10^\circ$, $10^\circ - 15^\circ$, $20^\circ - 25^\circ$, ... $90^\circ - 95^\circ$. Установлено, что кривые зависимости $2r_1 = f(\varphi_1, \varphi_2)$ имеют монотонно убывающий характер (рис. 19) при $1 - N = 5$; $2 - N = 20$; $3 - N = 40$, причем, чем больше число интерференционных полос N , тем более крутой вид носит зависимость. Таким образом, для повышения точности измерений необходимо брать N порядка 10 и более. Кривые зависимости $N = f(2r_1)$ при фиксированном значении φ_1 и φ_2 показаны на рис. 20, где $1 - \varphi_1 = 175^\circ$, $\varphi_2 = 180^\circ$; $2 - \varphi_1 = 150^\circ$, $\varphi_2 = 155^\circ$; $3 - \varphi_1 = 90^\circ$, $\varphi_2 = 95^\circ$; $4 - \varphi_1 = 60^\circ$, $\varphi_2 = 65^\circ$; $5 - \varphi_1 = 30^\circ$, $\varphi_2 = 35^\circ$; $6 - \varphi_1 = 5^\circ$, $\varphi_2 = 10^\circ$, откуда видно, что при возрастании r_1 величина N также растет, т.е. чем больше радиус волоконного световода, тем больше число интерференционных полос N укладывается в определенном секторе $\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1$. Кроме того, чем больше углы φ_1 и φ_2 , тем зависимость $N = f(2r_1)$, т.е. тем точнее измерения геометрических параметров световодов.

Результаты исследования поведения характеристических кривых при изменении показателя преломления n_1 показаны на рис. 21 при n_1 , изменяющемся в широком диапазоне от 1,1 до 1,9 и фиксированных углах на-

блюдения φ_1 и φ_2 , а именно: 1 – $\varphi_1 = 5^\circ$, $\varphi_2 = 10^\circ$; 2 – $\varphi_1 = 10^\circ$, $\varphi_2 = 15^\circ$; 3 – $\varphi_1 = 30^\circ$, $\varphi_2 = 35^\circ$; 4 – $\varphi_1 = 40^\circ$, $\varphi_2 = 45^\circ$; 5 – $\varphi_1 = 50^\circ$, $\varphi_2 = 55^\circ$.

Анализ этих зависимостей при $N = 2$ показывает, что с увеличением показателя преломления наблюдается монотонное возрастание зависимости $2r_1 = f(n_1)$ при фиксированных N и φ_1 и φ_2 . Кривые рис. 19-21 могут служить в качестве калибровочных при измерении диаметра и показателя преломления ВС по числу рефракционно-интерференционных полос.

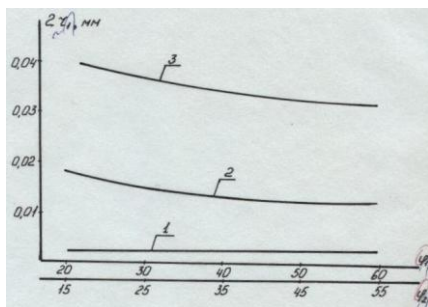


Рис. 19

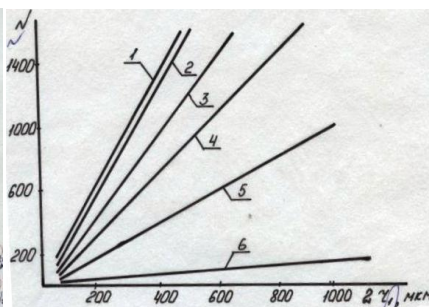
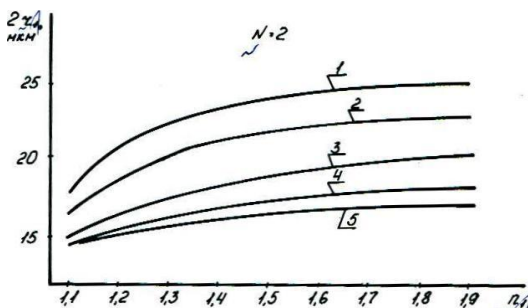


Рис. 20

Рис. 21. Поведение характеристических кривых при изменении показателя преломления n_1

Выше были проанализированы:

- характеристические углы картин рассеяния в передней полусфере, полученных путем наложения парциальных лучей рефракции;
- изменение параметров картин рассеяния при моделировании градиентного ВС многослойным, с малым приращением градиента показателя преломления по слоям и установлены основные закономерности;
- влияние изменения диаметра и показателя преломления ВС на количество рефракционно-интерференционных полос.

Список литературы:

1. Андросик А.Б., Воробьев С.А., Мировицкая С.Д. Основы волноводной фотоники. – М.: МГОУ, 2009. – 246 с.
2. Андросик А.Б., Воробьев С.А., Мировицкая С.Д. Математические основы волноводной фотоники. – М.: МГОУ, 2011. – 370 с.
3. Лазарев Л.П., Мировицкая С.Д. Контроль геометрических и оптических параметров волокон. – М.: Радио и связь, 1988. – 280 с.
4. Андросик А.Б., Воробьев С.А., Мировицкая С.Д. Анализ основных типов оптических волокон // Приволжский научный вестник. – 2011. – № 4. – С. 7-19.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРКАСНОГО ПОДХОДА В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

© Гоменюк К.С.*

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
г. Москва

Работа посвящена решению одной из проблем проектов по созданию программного обеспечения – связыванию элементов пользовательского интерфейса и процедур обработки информационных объектов предметной области. В статье приводятся рекомендации относительно организации командной разработки программного обеспечения с чистого листа.

Разработка программных продуктов требует от их создателей наличия большого опыта разработки приложений, а также навыков проектирования информационных систем. Часто традиционных навыков программирования не хватает, чтобы без промедлений перейти от формализации технического решения к его реализации. Большинство источников по тематике проектирования пользовательского интерфейса информационных систем недостаточно освещает проблему стыкования программного кода и элементов управления.

Многие специалисты в области программирования, находящиеся в начале пути профессионального развития, сталкиваются с некоторыми из следующих проблем:

- в проекте программного продукта не удастся однозначно выделить отдельные формы пользовательского интерфейса;
- в процессе работы обнаруживается избыточность или недостаточность функционального наполнения определенных частей интерфейса;
- возникают трудности при совмещении ранее разработанных библиотек обработки внутрисистемных объектов с форматами пользовательского интерфейса;
- при наличии определенной схемы пользовательского интерфейса возникают сложности при организации навигации по всей системе;
- формы пользовательского интерфейса оказываются слишком тесно связанными друг с другом, что приводит к невозможности дальнейшего развития программного обеспечения без полной переработки уже написанного текста программы;
- добавление одного и того же представления интерфейса в разные части системы невозможно.

* Преподаватель.

Современные тенденции в области развития информационных систем включают интенсивное использование асинхронных структур и методов. Повышение доступности интернета и постоянное совершенствование веб-технологий накладывает дополнительные требования к квалификации специалистов. Разрыв между имеющимся уровнем подготовки и необходимым уровнем знаний может оказаться значительным, из-за чего часть перспективных проектов длительное время не может перейти к стадии реализации, либо завершаются срезом после выполнения анализа предметной области. Шансы на успех значительно повышаются, если в проектной команде налажена организация работы участников, включая техническую сторону.

Проблемы начальных этапов разработки программного обеспечения

Среди задач разработки программного обеспечения можно выделить две группы:

- работы по настройке существующего программного обеспечения. Также относится интеграция, установка, оптимизация взаимодействия различных программных компонентов. Разработчики жестко связаны с приобретенными заказчиком лицензиями. От специалистов требуется наличие знаний о внутренней организации внедряемой системы;
- самостоятельный проект, подразумевающий регулярный выпуск новых версий разрабатываемого продукта. Заказчик может отсутствовать. Программное обеспечение создается с чистого листа.

Задачи второй группы в конечном итоге могут оказаться сложнее и затратнее проектов по внедрению. Однако, когда речь идет об инновационных, стартап – проектах, самостоятельная работа является предпочтительным решением.

Самостоятельные проекты могут быть инициированы сторонними организациями, либо определенной группой. Возможность успеха того или иного проекта может быть определена еще на ранних стадиях. Существуют факторы, отрицательно сказывающиеся на будущем конкретного проекта. В первую очередь, это отсутствие видения у организаторов. Но даже наличие четкого представления о конечных результатах не гарантирует успешное достижение поставленных целей. С другой стороны, недопонимание между заказчиками и исполнителями также снижает шансы на успех, особенно, когда заказывающая сторона не воспринимает проект «с чистого листа» как таковой. Это приводит к завышению ожиданий, невозможности удовлетворить запросы пользователей в разумные сроки, а также к непониманию жизненного цикла программного продукта.

В данной работе рассматриваются вопросы, больше связанные с разработкой, осуществляемой отдельной инициативной группой. Качество приложения напрямую связано с гибкостью процесса разработки, определяя

то, насколько эффективно команда разработки отреагировать на изменяющиеся запросы пользователей.

В процессе работы над проектом участники группы формализуют требования потенциальных пользователей к продукту. Примерный список функций, выявленный на этапе анализа требований конечных пользователей, необходимо преобразовать в формы графического пользовательского интерфейса. В современных средах программирования специалисты обеспечены широким спектром разнообразного полезного инструментария для создания приложений. Визуальные среды разработки содержат средства составления набросков интерфейса, сервисы подсказок по программному коду, отладчики и многое другое.

Системы программирования часто привязаны к определенному списку платформ. Платформы упрощают разработку. Однако, не стоит полностью полагаться на встроенные алгоритмы работы программных каркасов. Для обеспечения полного контроля над собственным проектом требуется ввести дополнительный уровень абстракции, который позволил бы сочетать преимущества нескольких платформ.

Этап анализа предпочтений и потребностей пользователей заканчивается составлением сценариев использования разрабатываемой системы. Основные проблемы, оказывающие влияние на успешность продолжения работы в дальнейшем:

- не получается сопоставить разработанные алгоритмы обработки данных формам интерфейса;
- нет однозначного ответа на вопрос о том, как осуществлять переходы между страницами или формами приложения;
- точки расширения неочевидны, добавить новые функции на уровне программного кода слишком сложно, либо проект оказывается «одноуровневым».

Переход к этапу реализации проекта

В результате исследований взаимодействия человека и компьютера специалист в области юзабилити Бен Шнейдерман составил набор правил, которые могут быть использованы при разработке многих типов интерфейсов. Он назвал их «Восемь золотых правил для разработчиков интерфейсов». Этот список наиболее полно описывает концепцию предоставления управления пользователю. Ниже приводится данный набор рекомендаций:

1. Стремиться к логичности;
2. Для опытных пользователей должен быть предусмотрен быстрый способ (сокращения, горячие клавиши, макросы) выполнения действий;
3. Должна быть реализована информативная обратная связь;
4. Диалог должен быть законченным;
5. Обработка ошибок должна быть простой;

6. Должен быть реализован простой способ отмены действий;
7. Пользователь должен чувствовать, что все под его контролем;
8. Как можно меньше загружайте кратковременную память.

Вышеупомянутые рекомендации не накладывают ограничения на выбор способов верстки форм пользовательского интерфейса. Элементы дизайна являются отдельным аспектом разработки приложений и обеспечивают удобное использование прикладной логики. Главенствующую место в разработке приложения занимает организация навигации по фрагментам программы. Переходы между страницами интерфейса должны контролироваться определенными объектами внутри системы. На структуру контроллера накладываются специальные требования, помогающие избежать ранее упомянутых проблем.

В соответствие с рекомендациями ведущих софтверных компаний, необходимо проводить деление пользовательского интерфейса на фрагменты (страницы) так, чтобы каждая страница ассоциировалась с определенной задачей пользователя. Декомпозиция позволяет сгруппировать функции системы, выделить бизнес-объекты, с которыми работает пользователь, и поставить в соответствие действия, допустимые для каждого объекта. Таким образом, интерфейс программного обеспечения должен обладать не только объектно-ориентированными свойствами. Пользователь выполняет действия над объектами предметной области в контексте конкретной задачи с заранее определенным набором результатов.

Для реализации интерфейса, обладающего вышеописанными характеристиками был выбран объектно-ориентированный подход. Далее приводится описание применения данного способа разработки.

Использование объектно-ориентированного подхода

На сегодняшний день объектно-ориентированный подход к разработке информационных систем является достаточно распространенным, в первую очередь благодаря активному развитию различных сред разработки, которые значительно сокращают время, затрачиваемое на написание программного кода. Генераторы программного кода формируют фрагменты приложения, после чего остается дополнить созданные файлы логикой обработки данных, используемых внутри приложения.

Согласно существующим публикациям, объектно-ориентированное программирование можно рассматривать как способ оформления программного кода, а также способ организации разработки в условиях, когда создание конечного продукта ведется командой разработчиков, а конечный продукт – сложная информационная система. Использование ООП включает в себя применение шаблонов проектирования. Следует отметить, что такой способ разработки оправдывает средства только для сложных проектов. В противном случае, время, потраченное на создание иерархии наследования клас-

сов, интерфейсов и переопределений может превысить время, отведенное на создание полезного программного кода.

Для устранения неопределенности при выборе точек расширения, а также для повышения качества организации разработки предлагается начинать проектирование архитектуры программного обеспечения с создания каркаса приложения.

Каркас приложений в информационных системах – это структура программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта. Каркас состоит из группы базовых классов и интерфейсов. Для успешной работы над проектом участники проектной команды должны обладать одинаковыми знаниями относительно концепции системы. Положительный эффект применения собственного каркаса заключается в упрощении расширения функциональности приложения, сокращении времени подготовки технического решения, повышении прозрачности программного кода. Наличие своего каркаса способствует ведению параллельной разработке. Недостатком данного подхода является требование постоянного контроля за программным кодом и приведение его в соответствие с принятой заранее концепцией.

Для создания пользовательского интерфейса, отвечающего ранее приведенным требованиям, следует разработать специальную структуру классов. Ниже приводится таблица соответствий между требованиями к пользовательскому интерфейсу и элементами программного обеспечения.

Таблица 1

Требование к интерфейсу	Требование к структуре программных средств
Ориентированность на задачи пользователя	Наличие отдельных элементов управления (страниц), соответствующих контексту решаемых задач. Каждая страница унаследована от одного и того же интерфейса;
Поддержка работы с бизнес-объектами	К каждому бизнес-объекту применяется модель «данные-контроллер-представление»; Все контроллеры поддерживают отслеживание изменений
Выполнение действий с учетом прав пользователей	Список доступных действий формируется только после выполнения запроса к серверу информационной системы

Разработка каркаса приложения

Многие источники, посвященные программированию, описывают разнообразные шаблоны, но не сообщают читателю о способе применения конкретных шаблонов, а также не содержат инструкций по переносу функциональных требований в плоскость пользовательского графического интерфейса. Применение модифицированного шаблона «единая точка входа» (Front controller) в качестве основы каркаса приложения может оказаться предпочтительным выбором в виду следующих особенностей:

1. Централизованная обработка сообщений;
2. Простая организация передачи сообщений между фрагментами графического интерфейса;
3. Возможность внесения элемента стандартизации в процесс разработки, что значительно ускоряет работу за счет устранения возможного взаимного непонимания участников проекта.

В свободном доступе в интернете существует множество программных проектов, посвященных решению проблем проектирования на основе каркасов. Недостатками существующих реализаций является:

- слишком сильная зависимость от платформ сторонних разработчиков;
- невозможность изменения логики обработки сообщений;
- склонность сторонних разработчиков привязывать свою платформу к определенной технологии.

Каждая отдельная форма интерфейса соответствует конкретной задаче, а переходы между формами поддерживаются за счет пересылки сообщений.

Предпочтительная структура программного каркаса состоит из:

1. центрального обработчик сообщений, имеющего в своем составе сопоставления типов сообщений и частей интерфейса;
2. единого программного интерфейса (или базового класса) для реализации сообщений;
3. программного интерфейса для страниц.

Центральный обработчик в одновременно может являться генератором пользовательского интерфейса. Фрагменты графического пользовательского интерфейса поделены на две категории: пользовательские фрагменты, на которых размещаются элементы управления, позволяющие решать пользовательские задачи, а также служебные фрагменты, присутствующие на любом окне информационной системы, такие как статусные сообщения, панель переходов между страницами.

Опыт проведенных работ по проектированию пользовательского интерфейса и разработке программного приложения дает возможность сформулировать следующие рекомендации относительно разработки сложных систем с использованием каркасного подхода (с соблюдением последовательности работ):

1. Выделить задачи, решаемые пользователями;
2. Составить карту возможных переходов между задачами и выделить информационные потоки, перемещающиеся между этими задачами;
3. Выбрать вид основного графического элемента (далее – ОЭ), способного встраивать в себя другие элементы;
4. Определить служебные части фрагментов пользовательского интерфейса, такие как строка состояния, меню;

5. Создать набор пользовательских фрагментов интерфейса, каждый из которых отвечает за реализацию отдельной пользовательской задачи.

Состав единого программного интерфейса, от которого унаследованы все пользовательские фрагменты интерфейса, включает в себя:

1. Метод обработки поступившего сообщения.
2. Ссылка на обработчик сообщений.
3. Ссылка на сам графический элемент, который может быть встроен в другие элементы управления.
4. Создать набор сообщений в виде отдельных классов, унаследованных от единого программного интерфейса сообщений, содержащего тип сообщения.
5. Создать класс-обработчик сообщений, содержащий:
 - Метод создания нового фрагмента интерфейса(далее МСФ), соединяющий служебные и пользовательские части графического интерфейса;
 - Методы встраивания и удаления фрагментов(далее МВУ) из ОЭ;
 - Словарь соответствия типов (далее СТ) сообщений методам создания пользовательского интерфейса или классам (зависит от возможностей конкретной платформы) элементов пользовательского интерфейса;
 - Метод обработки сообщения, использующий СТ, МСФ и МВУ для открытия нового или существующего окна. Во фрагмент интерфейса, найденного в СТ, передается полученное сообщение;
6. В выбранной платформе реализации создать ОЭ, присоединить новый экземпляр обработчика сообщений. На данном этапе программный каркас можно считать готовым к дальнейшей настройке и разработке.

Для расширения информационной системы следует выполнить следующие шаги:

1. Создать новые сообщения.
2. Создать новый пользовательский фрагмент интерфейса.
3. Внести в СТ привязку новых фрагментов интерфейса к типами сообщений.

Основным преимуществом предлагаемого программного каркаса является его расширяемость и гибкость в случае внесения изменений. Данные рекомендации могут быть изменены для добавления разрабатываемой системе дополнительных возможностей, таких как навигация между открытыми окнами, авторизация пользователей, персонализация, ведение журнала событий в системе. К ограничениям разработанного подхода относятся следующие требования к языку и среде реализации:

- Поддержка наследования классов.

- Поддержка наследования интерфейсов.
- Наличие возможности динамического конструирования графического пользовательского интерфейса.

Список литературы:

1. Jacob Gube «40+ Helpful Resources On User Interface Design Patterns» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.smashingmagazine.com/2009/06/15/40-helpful-resources-on-user-interface-design-patterns.
2. Jeff Atwood «Dependency Avoidance» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.codinghorror.com/blog/2006/01/dependency-avoidance.html.
3. Theresa Neil «12 Standard Screen Patterns» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://designingwebinterfaces.com/designing-web-interfaces-12-screen-patterns>.
4. Model-view-controller. (2011, September 30). In Wikipedia, The Free Encyclopedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://en.wikipedia.org/wiki/Model%E2%80%93view%E2%80%93controller>.
5. Ахтырченко К.В., Сорокваша Т.П. Методы и технологии реинжиниринга ИС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://citforum.ru/SE/project/isr>.
6. Петросян В.С. Методы межкомпонентного взаимодействия в объектно-ориентированных каркасах приложений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arxiv.org/pdf/cs/0603033>.
7. MSDN Modular Application Development (Chapter 4) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg405479\(v=PandP.40\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg405479(v=PandP.40).aspx).
8. Товб А.С., Г.Л. Ципес. Управление проектами: Стандарты, методы, опыт. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003.
9. Лукин В.В., Лукин В.Н. Компонентно-каркасный подход к разработке программного обеспечения // Моделирование и анализ данных. – 2011.
10. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем. Курс лекций. Учебное пособие / Интернет-университет ИТ. – М., 2005.
11. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2000.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИДКОЙ ПРОДУКЦИЕЙ

© Искендеров А.А.^{*}, Тагиева А.Д.[♦]

Сумгаитский государственный университет,
Республика Азербайджан, г. Сумгаит

В работе рассматривается разветвленная система обеспечения широкой территории жидкой продукцией. Для управления системой разрабатывается задача оптимального распределения продуктов, для решения которой применяется методы математического программирования.

1. Характеристика объекта

В работе рассматривается система обеспечения продукцией, которая состоит из магистральной линии (МЛ) и K количество распределительных линий (РЛ), берущих продукцию из МЛ. В каждой РЛ имеются J_k количество складов (СК). Продукция забирается в систему с помощью головного заборного сооружения (С-00) и передается между складами с помощью промежуточных распределительных сооружений (С- kj , $k = \overline{0, K}$, $j = \overline{1, J_k}$). Излишняя продукция удаляется из системы с помощью аварийных сооружений (С- kJ_k), находящихся в конце линий. На каждом j -м участке k -й линии имеются I_{kj} количество потребителей (T). Для управления такими системами, вычисляются необходимые интенсивности подачи продукции на каждом С- kj , которые устанавливаются с помощью автоматизированной системы управления (рис. 1) [1]. Но не правильный расчет этих интенсивностей приводит к большим потерям и сбросам продукции, излишним переключениям оборудования и несвоевременным обеспечениям потребителей. В результате этого снижается эффективность управления системой.

2. Постановка задачи

Для устранения вышеуказанных недостатков, приведена следующая постановка задачи определения необходимых интенсивностей:

Требуется найти такие интенсивности подачи продукции на сооружениях, которые позволяют своевременно обеспечить потребителей необходимым объемом продукции, максимально сократить потери, сбросы продукции и количество изменений режимов работы сооружений в системе в течение периода управления (t_0, T).

^{*} Профессор кафедры «Информатика», доктор технических наук, доцент.

[♦] Ассистент кафедры «Информатика».

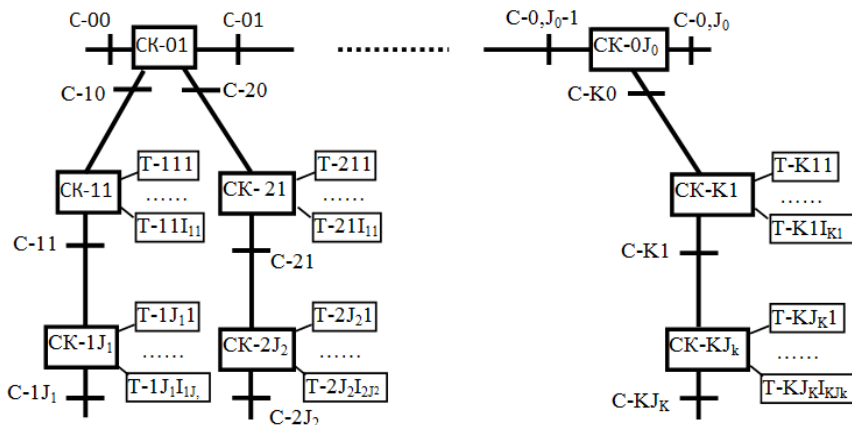


Рис. 1. Разветвленная система обеспечения жидкой продукцией

Разобьем период $(t_0, T]$ на Z количество интервалов $(t_{z-1}, t_z]$, на каждом из которых интенсивности почти постоянны, $(t, T] = \bigcup_{z=1}^Z (t_{z-1}, t_z]$. Примем следующие обозначения: V_{kj}^z , $k = \overline{0, K}$, $j = \overline{1, J_k}$ – резервы продукции на складах в течение интервала $(t_{z-1}, t_z]$, m^3 ; Q_{kj}^z , $k = \overline{0, K}$, $j = \overline{1, J_k}$ – интенсивности подачи продукции в сооружениях линий, m^3/san ; V_{kji}^z , $k = \overline{0, K}$, $j = \overline{1, J_k}$, $i = \overline{1, I_{kj}}$ – интенсивности потребления продукции в пунктах потребления, m^3/san ; C_{kJ_k} , $k = \overline{0, K}$ – штрафы за сброс единичного объема продукции, $\text{man.}/m^3$; C'_{kj} – штрафы за потери единичного объема продукции на участках, $\text{man.}/m^3$; C_{kj} , $k = \overline{0, K}$, $j = \overline{1, J_k}$, $(kj) \neq (00)$ – штрафы за подачу продукции в промежуточных сооружениях с непредусмотренной интенсивностью, $\text{man.}/m^6$; C_{kji} – штрафы за подачу продукции с интенсивностью отличным от q_{kji}^{Tz} , $\text{man.}/m^6$. Потери продукции на участках принимается пропорциональными к запасам продукции в них: $Q_{kj}^{pot,z} = L_{kj} V_{kj}^z$, $k = \overline{0, K}$, $j = \overline{1, J_k}$. Здесь L_{kj} – коэффициент пропорциональности.

В качестве целевой функции принимается сумма затрат, связанных со сбросами продукции из АС с расходом $Q_{kJ_k}^z$, потерями на участках с расходом $L_{kj} V_{kj}^z$ и с квадратами изменения расхода в $C-kj$ ($Q_{kj}^z - Q_{kj}^{z-1}$) и $T-kji$ ($q_{kji}^{Tz} - q_{kji}^z$):

$$f = \sum_{z=1}^Z \sum_{k=0}^K C_{kJ_k} Q_{kJ_k}^z \Delta t_z + \sum_{z=1}^Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} C'_{kj} L_{kj} V_{kj}^z \Delta t_z + \sum_{z=1}^Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=0}^{J_k-1} C_{kj} [(Q_{kj}^z - Q_{kj}^{z-1}) \Delta t_z]^2 + \\ + \sum_{z=1}^Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} \sum_{i=1}^{I_{kji}} C_{kji} [(q_{kji}^z - q_{kji}^{Tz}) \Delta t_z]^2 \rightarrow \min$$

Обозначим $C_{00}^z = C_{00} \Delta t_z$, $C_{kJ_k}^z = C_{kJ_k} \Delta t_z$, $C_{kj}^{pot,z} = C'_{kj} L_{kj} \Delta t_z$, $C_{kj}^z = C_{kj} \Delta t_z^2$, $C_{kji}^z = C_{kji} \Delta t_z$.

Тогда целевая функция превратиться к виду:

$$f = \sum_{z=1}^Z \sum_{k=0}^K C_{kJ_k}^z Q_{kJ_k}^z + \sum_{z=1}^Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} C_{kj}^{z'} Q_{kj}^{it,z} + \sum_{z=1}^Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=0}^{J_k-1} C_{kj}^z (Q_{kj}^z - Q_{kj}^{z-1})^2 + \\ + \sum_{z=1}^Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} \sum_{i=1}^{I_{kji}} C_{kji}^z (q_{kji}^z - q_{kji}^{Tz})^2 \rightarrow \min \quad (1)$$

Имеются следующие ограничения:

Соотношения между объемами продукции и расходами сооружений на участках линий:

Для РЛ:

$$V_{kj}^z - V_{kj}^{z-1} = \Delta t_z \left(Q_{k,j-1}^z - \sum_{i=1}^{I_{kji}} q_{kji}^z - Q_{kj}^z - 0.5 L_{kj} (V_{kj}^z + V_{kj}^{z-1}) \right), \quad (2) \\ k = \overline{K}, j = \overline{J_k}, z = \overline{Z}$$

Для МЛ:

$$V_{0j}^z - V_{0j}^{z-1} = \Delta t_z \left(Q_{0,j-1}^z - \sum_{i=1}^{I_{kji}} q_{0ji}^z - \sum_{k \in K_j} Q_{k0}^z - Q_{0j}^z - 0.5 L_{0j} (V_{0j}^z + V_{0j}^{z-1}) \right), \quad (3) \\ j = \overline{J_0}, z = \overline{Z}$$

Здесь K_j – множество номеров РЛ, берущих продукции из МЛ.

Ограничения на объемы и расходы продукции на участках линий:

$$V_{kj}^{\min} \leq V_{kj}^z \leq V_{kj}^{\max}, \quad k = \overline{0, K}, j = \overline{1, J_k}, z = \overline{1, Z} \quad (4)$$

$$0 \leq Q_{kj}^z \leq Q_{kj}^{\max}, \quad k = \overline{0, K}, j = \overline{0, J_k}, z = \overline{1, Z} \quad (5)$$

$$0 \leq q_{kji}^z \leq q_{kji}^{\max}, \quad k = \overline{0, K}, j = \overline{1, J_k}, z = \overline{1, Z} \quad (6)$$

Задача (1)-(6) есть задачей квадратичного программирования. Ограничение (2) и (3) заданы в неявном виде, а (4), (5) и (6) – в явном виде.

Для определения возможности решения этой задачи, оценим количество параметров и ограничений. С этой целью примем обозначения:

$$\begin{aligned}
 E_1 &= Z \sum_{k=0}^K J_k, \quad E_2 = E_1 + Z \sum_{k=0}^K (J_k + 1), \quad E_3 = E = E_2 + Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} I_{kj}, \\
 \text{или } E &= Z \sum_{k=0}^K J_k + Z \sum_{k=0}^K (J_k + 1) + Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} I_{kj}; \\
 P_1 &= Z \sum_{k=1}^K J_k, \quad P_2 = P_1 + Z J_0, \quad P_3 = P_2 + Z \sum_{k=0}^K J_k, \quad P_4 = P_3 + Z \sum_{k=0}^K J_k, \\
 P_5 &= P_4 + Z \sum_{k=0}^K (J_k + 1), \quad P_6 = P_5 + Z \sum_{k=0}^K (J_k + 1), \quad P_7 = P_6 + Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} I_{kj}, \\
 P_8 &= P = P_7 + Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} I_{kj}, \quad \text{yaхud } P = 5Z \sum_{k=0}^K J_k + 2Z(K+1) + 2Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} I_{kj}.
 \end{aligned} \tag{7}$$

С учетом (7), обозначим $x = (x_e^{(1)}, x_e^{(2)}, x_e^{(3)}) = \{x_e, e = \overline{1, E}\}$. Здесь:

$$x_e^{(1)} = V_{kj}^z, \quad e = \overline{1, E_1}; \quad x_e^{(2)} = Q_{kj}^z, \quad e = \overline{E_1 + 1, E_2}; \quad x_e^{(3)} = q_{kji}^z, \quad e = \overline{E_2 + 1, E} \tag{8}$$

Аналогично обозначим границы явных ограничений через:

$$b = (b_p^{(3)}, b_p^{(4)}, b_p^{(5)}, b_p^{(6)}, b_p^{(7)}, b_p^{(8)})$$

Здесь:

$$\begin{aligned}
 b_p^{(3)} &= V_{kj}^{\max}, \quad p = \overline{P_2 + 1, P_3}; \quad b_p^{(4)} = 0, \quad p = \overline{P_3 + 1, P_4}; \\
 b_p^{(5)} &= Q_{kj}^{\max}, \quad p = \overline{P_4 + 1, P_5}; \quad b_p^{(6)} = 0, \quad p = \overline{P_5 + 1, P_6}; \\
 b_p^{(7)} &= q_{kji}^{\max}, \quad p = \overline{P_6 + 1, P_7}; \quad b_p^{(8)} = 0, \quad p = \overline{P_7 + 1, P}
 \end{aligned} \tag{9}$$

Ограничения можно написать в следующем виде:

$$\begin{aligned}
 1. \quad g_p^{(1)} &= V_{kj}^z - V_{kj}^{z-1} - \Delta t_z \left(Q_{k,j-1}^z - \sum_{i=1}^{I_{kj}} q_{kji}^z - Q_{kj}^z - 0.5 L_{kj} (V_{kj}^z + V_{kj}^{z-1}) \right) = 0, \\
 k &= \overline{K}, \quad j = \overline{J_k}, \quad z = \overline{1, Z}, \quad p = (z-1) \cdot \sum_{n=K}^1 J_{n_1} + \sum_{n=K}^k J_n + 1 - j, \quad p = \overline{1; P_1}; \\
 2. \quad g_p^{(2)} &= V_{0j}^z - V_{0j}^{z-1} - \Delta t_z \left(Q_{0,j-1}^z - \sum_{i=1}^{I_{0j}} q_{0ji}^z - Q_{0j}^z - \sum_{k \in K_j} Q_{k0}^z - L_{0j} V_{0j}^z \right) = 0, \\
 j &= \overline{J_0}, \quad z = \overline{1, Z}, \quad p = P_1 + (z-1) J_0 + J_0 + 1 - j, \quad p = \overline{P_1 + 1, P_2};
 \end{aligned} \tag{10}$$

3. $g_p^{(3)} = V_{kj}^z \leq b_p^{(3)}, \quad k = \overline{0, K}, \quad j = \overline{1, J_k}, \quad z = \overline{1, Z},$
 $p = P_2 + (z-1) \sum_{k=0}^K J_k + \sum_{n=0}^k J_{n-1} + j, \quad (J_{-1} = 0), \quad p = \overline{P_2 + 1, P_3};$
4. $g_p^{(4)} = -V_{kj}^z \leq b_p^{(4)}, \quad k = \overline{0, K}, \quad j = \overline{1, J_k}, \quad z = \overline{1, Z},$
 $p = P_3 + (z-1) \sum_{k=0}^K J_k + \sum_{n=0}^k J_{n-1} + j, \quad (J_{-1} = 0), \quad p = \overline{P_3 + 1, P_4};$
5. $g_p^{(5)} = Q_{kj}^z \leq b_p^{(5)}, \quad k = \overline{0, K}, \quad j = \overline{0, J_k}, \quad z = \overline{1, Z},$
 $p = P_4 + (z-1) \sum_{k=0}^K (J_k + 1) + \sum_{n=0}^k (J_{n-1} + 1) + 1 + j, \quad (J_{-1} = 0), \quad p = \overline{P_4 + 1, P_5};$
6. $g_p^{(6)} = -Q_{kj}^z \leq b_p^{(6)}, \quad k = \overline{0, K}, \quad j = \overline{0, J_k}, \quad z = \overline{1, Z},$
 $p = P_5 + (z-1) \sum_{k=0}^K (J_k + 1) + \sum_{n=0}^k (J_{n-1} + 1) + 1 + j, \quad (J_{-1} = 0), \quad p = \overline{P_5 + 1, P_6};$
7. $g_p^{(7)} = q_{kji}^z \leq b_p^{(7)}, \quad k = \overline{0, K}, \quad j = \overline{1, J_k}, \quad i = \overline{1, I_{kj}}, \quad z = \overline{1, Z},$
 $p = P_6 + (z-1) \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} I_{kj} + \sum_{n=0}^{k-1} \sum_{m=1}^{J_k} I_{nm} + \sum_{m=1}^j I_{k,m-1} + i, \quad p = \overline{P_6 + 1, P_7};$
8. $g_p^{(8)} = -q_{kji}^z \leq b_p^{(8)}, \quad k = \overline{0, K}, \quad j = \overline{1, J_k}, \quad z = \overline{1, Z},$
 $p = P_7 + (z-1) \sum_{n=0}^k \sum_{j=1}^{J_k} I_{nj} + \sum_{m=1}^j I_{k,m-1} + i, \quad (I_{k0} = 0), \quad p = \overline{P_7 + 1, P_8}$

С учетом обозначений (7), общее количество параметров управления и ограничений будет следующее:

$$E = Z \sum_{k=0}^K J_k + Z \sum_{k=0}^K (J_k + 1) + Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} I_{kj},$$

$$P = 5Z \sum_{k=0}^K J_k + 2Z(K + 1) + Z \sum_{k=0}^K \sum_{j=1}^{J_k} I_{kj}$$

Предположем, что на каждой линии имеются J количество участка и каждый участок имеет I количество пунктов потребления. Тогда количество параметров и ограничений будет следующее:

$$E = Z(K + 1)J + Z(K + 1)(J + 1) + Z(K + 1)I = Z(K + 1)(2J + 1 + I),$$

$$P = 5Z(K + 1)J + 2Z(K + 1) + Z(K + 1)I = Z(K + 1)(5J + 2 + I)$$

На основе последних формул получим значения, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Количество параметров и ограничений

Количество интервалов времени, Z	Количество распределит. линий, K	Количество складов в одной линии, J	Количество потребителей в одном складе, I	Количество параметров, E	Количество ограничений, P
1	2	2	2	27	48
1	3	3	1	40	80
1	3	3	2	52	92
2	1	1	1	16	32
2	2	2	2	54	96
2	2	3	1	60	120
2	2	3	2	78	138
2	3	3	2	104	184
3	1	1	1	24	48
3	2	2	1	63	144
3	2	2	2	81	144
3	2	3	2	117	207
3	3	3	2	156	276
4	1	1	1	32	64
4	2	2	2	108	192
4	2	3	2	156	276
4	3	3	2	208	368
5	1	1	1	40	80
5	2	2	2	135	240
5	2	3	2	195	345
5	3	3	2	260	460

Из табл. 1 видно, что при использовании задачи (1)-(6) в системах обеспечения, количество параметров управления и ограничений получаются слишком много. Поэтому, необходимо выбирать или разработать по возможности простое и эффективное решение задачи.

3. Решение задачи

Задача (1)-(6) решена для системы, состоящей из МЛ и двух РЛ Каждая линия состоит из двух участков (У), по одному потребителю (Т) в каждом (рис. 2).

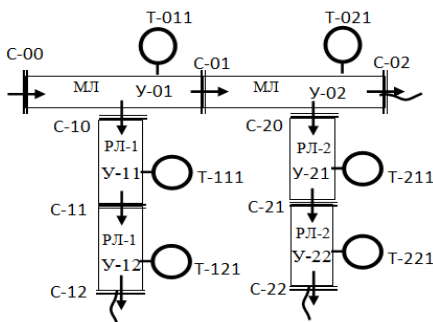


Рис. 2. Распределенная система обеспечения с тремя линиями

Период управления разбит на три последовательные интервалы и математическая постановка задачи получена в следующем виде:

$$f = \sum_{z=1}^3 \sum_{k=0}^2 C_{k2} Q_{k2}^z \Delta t_z + \sum_{z=1}^3 \sum_{k=0}^2 \sum_{j=1}^2 C_{kj}^z L_{kj} V_{kj}^z + \sum_{z=1}^3 \sum_{k=0}^2 \sum_{j=0}^2 C_{kj}^z (Q_{kj}^z - Q_{kj}^{z-1})^2 +$$

$$+ \sum_{z=1}^3 \sum_{k=0}^2 \sum_{j=1}^2 C_{kji}^z (q_{kji}^z - q_{kji}^{Tz})^2 \rightarrow \min \quad (11)$$

$$V_{kj}^z - V_{kj}^{z-1} = \Delta t_z (Q_{k,j-1}^z - q_{k,j1}^z - Q_{kj}^z - 0.5 L_{kj} (V_{kj}^z + V_{kj}^{z-1})),$$

$$k = \overline{2, 1}, j = \overline{2, 1}, z = \overline{1, 3} \quad (12)$$

$$V_{0j}^z - V_{0j}^{z-1} = \Delta t_z (Q_{0,j-1}^z - q_{0,j1}^z - Q_{j0}^z - Q_{0j}^z - 0.5 L_{0j} (V_{0j}^z + V_{0j}^{z-1})),$$

$$j = \overline{2, 1}, z = \overline{1, 3} \quad (13)$$

$$V_{kj}^{\min} \leq V_{kj}^z \leq V_{kj}^{\max}, k = \overline{0, 2}, j = \overline{1, 2}, z = \overline{1, 3} \quad (14)$$

$$0 \leq Q_{kj}^z \leq Q_{kj}^{\max}, k = \overline{0, 2}, j = \overline{0, 2}, z = \overline{1, 3} \quad (15)$$

$$0 \leq q_{kji}^z \leq q_{kji}^{\max}, k = \overline{0, 2}, j = \overline{1, 2}, z = \overline{1, 3} \quad (16)$$

Из таблицы 1 видно, что в задаче (11)–(16) имеются 21 переменных (с учетом интервалов времени общее количество переменных 63) и 144 ограничений. Задача решена с помощью непосредственного метода Гук-Джвиса, с учетом ограничений [2]. Для интервалов с разной продолжительности результаты решения задачи проведены и табл. 2.

* * *

Из табл. 2 видно, что при решении задачи на больших интервалах значения некоторых параметров выходят за пределы граничных значений. Поэтому, при решении задачи, интервалы постоянства параметров должны быть выбраны относительно короткими. Но в таком случае, при решении задачи для всех интервалов одновременно, количество параметров и ограничений сильно растет. В результате, решение задачи усложняется. С целью упрощения, задачу можно решить последовательно для каждого интервала и связать полученные результаты по реальному времени [3]. При этом, необходимо исследовать величины отклонения полученных решений от их оптимальных значений. На основе анализа результатов можно выбирать наилучший вариант определения длины интервалов времени.

Таблица 2

Результаты решения задачи (11)-(16)

(t_0, T)	Перем.	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}
Параметры		Q_{00}	Q_{01}	Q_{02}	Q_{10}	Q_{11}	Q_{12}	Q_{20}	Q_{21}	Q_{22}	q_{011}	q_{021}
Нижняя гран.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Верхняя гран.		10	6	3	4	4	3	4	3	3	2	2
Начал.знач.		7	4	0.1	2.5	1.3	0.1	2.5	1.0	0.1	1.3	1.2
30 мин.	10 мин.	7	3.62	0	2.5	1.3	0	2.5	1.1	0	1.3	1.2
	20 мин.	7.21	3.12	0	2.34	1.3	0	2.5	1.1	0	1.3	1.2
	30 мин.	7.07	3.72	0	2.22	1.3	0	2.5	1.1	0	1.3	1.2
45 мин.	15 мин.	7.05	3.62	0	2.45	1.3	0	2.5	1.1	0	1.3	1.2
	30 мин.	7.17	3.62	0	2.22	1.3	0	2.4	1.19	0	1.3	1.2
	45 мин.	6.9	3.54	0	2.22	1.3	0	2.4	0.92	0	1.3	1.2
1 мин.	20 мин.	7.1	3.62	0	2.37	1.3	0	2.5	1.1	0	1.3	1.2
	40 мин.	7.2	3.52	0	2.22	1.3	0	2.3	1.05	0	1.3	1.2
	60 мин.	6.9	3.36	0	2.22	1.3	0	2.24	0.92	0	1.3	1.2
1.5 мин.	30 мин.	7.16	3.62	0	2.29	1.3	0	2.5	1.1	0	1.3	1.2
	60 мин.	6.9	3.35	0	2.22	1.3	0	2.13	0.92	0	1.3	1.2
	90 мин.	6.7	3.36	0	2.15	1.23	0	2.14	0.92	0	1.3	1.2
3 мин.	60 мин.	16.9	13.5	0	2.2	1.3	0	12.4	0.96	0	1.3	1.2
	120 мин.	-2.5	-6.3	0	2.2	1.18	0	-7.64	0.82	0	1.3	1.2
	180 мин.	6.73	3.26	0	2.12	1.22	0	2.13	0.92	0	1.3	1.2
4.5 мин.	90 мин.	16.7	13.4	0	2.1	1.2	0	12.3	0.91	0	1.3	1.2
	180 мин.	-2.34	-6.1	0	2.21	1.23	0	-7.4	0.82	0	1.3	1.2
	270 мин.	6.75	3.27	0	2.15	1.23	0	2.13	0.91	0	1.3	1.2

(t_0, T)	Перем.	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}
Параметры		q_{111}	q_{121}	q_{211}	q_{221}	V_{01}	V_{02}	V_{11}	V_{12}	V_{21}	V_{22}
Нижняя гран.		0	0	0	0	1500	1500	1500	1000	1000	1000
Верхняя гран.		2	2	2	2	2500	2000	2000	2000	2000	2000
Начал.знач.		1.2	1.2	1.2	0.9	2000	2000	1700	1500	1500	1500
30 мин.	10 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1725.6	1940.2	1869.3	1550.8	1610.7	1610.7
	20 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1519.3	1940.2	1940.2	1601.4	1720.7	1720.7
	30 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1500	1940.2	1940.2	1651.6	1830.0	1830.0
45 мин.	15 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1678.2	1910.4	1910.4	1576.2	1665.8	1665.8
	30 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1679.1	1910.4	1910.4	1651.6	1660.0	1910.4
	45 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1500	1841.8	1910.4	1726.4	1896.8	1910.4
1 мин.	20 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1737.2	1880.7	1880.7	1601.4	1720.7	1720.7
	40 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1856.3	1881.4	1880.7	1701.6	1751.4	1881.4
	60 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1835.7	1769.0	1880.7	1800.6	1877.3	1881.4
1.5 мин.	30 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1853.6	1821.6	1821.6	1651.6	1836.9	1823.2
	60 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1853.8	1821.6	1821.6	1800.6	1827.5	1823.2
	90 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1594	1817	1826.1	1822.7	1839.3	1823.2
3 мин.	60 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1500	1500	1650	1800.6	37499.2	2000
	120 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	2500	2000	1994.2	1652.6	2000	1652.6
	180 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	2479.8	1680.6	1942.5	1651.7	1994.3	1652.6
4.5 мин.	90 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	1500	1500	1500	1421.1	54388	2000
	180 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	2500	2000	1887	1484.7	2000	1488
	270 мин.	0.9	1.2	1.2	0.9	2438.2	1562.6	1945.5	1886.2	1987.7	1488

Список литературы:

1. Гумбатов И.М. Разработка автоматизированной системы управления технологическими процессами водозабора и водораспределения (на примере Верхнее-Ханбуланчайского водохозяйственного комплекса): автореф. дисс. ... канд. тех. наук. – Баку, 2006. – 20 с.
2. Банди Б. Методы оптимизации. Вводный курс. – М.: «Радио и связь», 1988. – С. 37-42.
3. Искендеров А.А. Составление оптимальных графиков распределения воды на разветвленных оросительных каналах // Научные известия Сумгаитского Государственного Университета. – 2008. – № 2. – С. 85-88.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ВІНІЛОВОГО СПИРТУ

© Миколаєнко В.В.*

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут», м. Київ

Вінілуванням називають процес приєднання до ацетилену сполук, що містять реакційноздатний атом водню, наприклад, спиртів, карбованих кислот, амінів і амідів, що мають водневий атом при азоті, і т.д. Реакція вінілування приводить до утворення сполук з подвійним зв'язком, тобто сполук, що містять вінільну групу.

Вінілування спиртів проводять головним чином у рідкій фазі при 150-165 градусів. При вінілуванні нижчих спиртів (C1 – C4) звичайно доводиться застосовувати підвищений тиск, оскільки температури кипіння цих спиртів і утворюваних з них ефірів нижче оптимальної температури процесу.

Вищі спирти вінілюють при атмосферному тиску. Як каталізатори при цьому найчастіше застосовують спиртовий розчин їдкового луку або алкоголяти натрію і калію. Рідше застосовуються солі сильних основ, що мають лужну реакцію, наприклад, KCN, NaCN та ін.

Наша задача полягає у тому як автоматизувати технологічний процес вінілування спирту. При цьому треба обрати відповідні промислові апарати для отримання ацетилену, флегми, конденсату, вінілового ефіру, спирту і нарешті вінілового спирту (при максимальному ступені його очистки). Також нам знадобляться апарати для нагріву каталізатора і вимірювач спирту, так, як в процесі дуже важливо знати дозування. А також необхідно звернути увагу на отримання ацетилену, так як він ключевий компонент в процесі (ацетилен з водою, в присутності солей ртуті і інших каталізаторів, образує укусний альдегід, який нам необхідний). Процес буде описаний за рис. 1. Також в таблиці 1 ми побачимо необхідні параметри контролю виробництва (найменування стадії процесу (технологічний об'єкт), місце заміру параметра, найменування параметра, що контролюється чи регулюється, норми технологічного режиму та допустимі відхилення, вимоги до схеми автоматизації (контроль, регулювання, сигналізація)). Також будуть детально описані ті контури, за допомогою яких ми автоматизуємо виробництво вінілового спирту.

На рис. 1 зображена в загальному вигляді технологічна схема вінілування спирту під тиском.

* Студент.

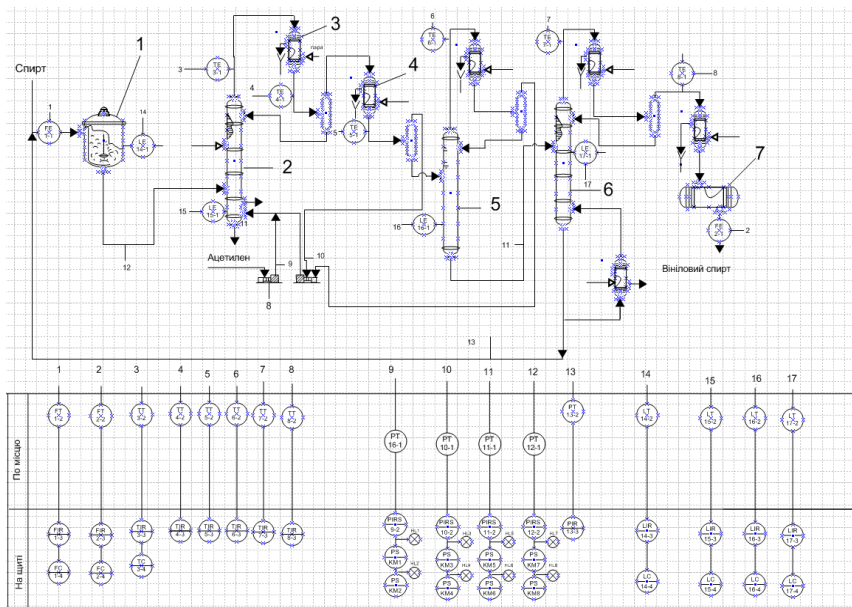


Рис. 1. Функціональна схема виробництва вінілового спирту

Реакційну башту 2, що має парові змішувачі, заповнюють на 80 % об'єму спиртовим розчином КОН. Повітря з башти попередньо витискають азотом, а розчин каталізатора підігрівають. Потім в башту починають безперервно подавати з мірника 1 спирт і одночасно нагнітати компресорами 11 і 12 свіжий і оборотний ацетилен. Кількість ацетилену в системі повинна перевищувати кількість ацетилену, що вбирається, не менш ніж в два рази.

Ацетилен, барботуючи через рідину, що перед цим нагрівається глухою парою, взаємодіє з спиртом і утворює вініловий ефір.

Реакція проходить з виділенням тепла. Тепло реакції відводиться за рахунок випаровування вінілового ефіру, що утворюється, і деякої кількості спирту. Суміш цих парів з надлишком ацетилену, проходить через дефлегматор 3, в якому конденсується частина спирту, що повертається в реакційну башту. Решта парів спирту і пари вінілового ефіру конденсується в апараті 4. Рідка спирто-ефірна суміш відокремлюється в сепараторі 7 від ацетилену, який компресором 12 знову подають в реакційну башту 2. З нижньої частини сепаратора 7 рідина перетікає у газовіддільну колону 8, де з рідини видаляється розчинений в ній ацетилен. Його також повертають на вінілування у башту 2. Спирто-ефірну суміш розділяють у реактивній колоні 14 і спирт через мірник 1 повертають у виробничий цикл. Перші погани дистилату, що являють собою азеотропну суміш ефіру і спирту, використо-

вують для одержання ацетальдегіду. Майже чистий вініловий ефір, що відганяється далі, після конденсації направляється на дальшу очистку.

Щоб запобігти нагромадженню в каталізаторній рідині різних домішок, частину каталізатора періодично безперервно відбирають (через вентиль 10) і замінюють свіжим. Для виведення з системи газоподібних домішок частину газу виводять через вентиль 9, поповнюючи систему свіжим ацетиленом з газгольдера.

Залежно від температури кипіння вінілованого спирту встановлюють умови процесу:

- температуру.
- тиск.
- концентрація лугу...

Враховуючи вибухонебезпечність ацетилену, його розводять азотом, кількість якого залежить від тиску.

Схема автоматичного контролю у виробництві вінілування спиртів включає в себе ряд контурів контролю і сигналізації.

До контурів контролю входять контури контролю витрати, рівня, температури.

Контур 1 контролює рівень спиту в мірнику та включає: рівнемір буйковий (1-1); вторинний прилад (1-2).

Контур 2 контролює витрату ацетилену та включає: витратомір – діафрагма камерна (2-1); тензоперетворювач тиску (2-2).

Контури 3,4,5,6,7 контролюють температуру в сепараторах 7,9,10,15, а також має бути оснащений технологічною сигналізацією та включає: термоперетворювачі опору (3-1), (4-1), (5-1), (6-1), (7-1); вторинні прилади з пристроєм сигналізації (3-2), (7-2), вторинні прилади (4-2), (5-2), (6-2).

Контур 8 контролює рівень ацетилену в реакційній колоні та включає: рівнемір буйковий (8-1); вторинний прилад (8-2).

Контур 9 контролює рівень спитру в збірнику та включає: рівнемір буйковий (9-1); вторинний прилад (9-2).

Контур 10 контролює температуру в сепараторі та включає: термоперетворювачі опору (10-1); вторинний прилад з пристроєм вторинні прилади (10-2).

Контур 11 контролює рівень спиту в газовіддільній колоні та включає: рівнемір буйковий (11-1); вторинний прилад (11-2).

Контур 12 контролює витрату ацетилену на вході в компресор та включає: витратомір – діафрагма камерна (12-1); тензоперетворювач тиску (12-2); вторинний прилад (10-3).

Контур 13 контролює витрату ацетилену на вході в компресор та включає: витратомір – діафрагма камерна (13-1); тензоперетворювач тиску (13-2); вторинний прилад (13-3).

Контур 14 контролює витрату ацетилену на виході з дефлегматора та включає: витратомір – діафрагма камерна (14-1); тензоперетворювач тиску (14-2); вторинний прилад (14-3).

Вибір методу для вимірювання витрати.

До стандартних (нормалізованих) звужувальних пристроїв належать діафрагми, сопла, сопла Вентурі і труби Вентурі, що задовольняють вимогам дійсних Правил і застосовуються для вимірювання витрати речовини без індивідуального градування. Допускаються до експлуатації дифманометри і прилади для вимірювання параметрів середовища, які серійно вироблені промисловістю чи дослідним виробництвом, задовольняють вимогам чинних державних стандартів і пройшли державну метрологічну атестацію.

Правила встановлюють вимоги до виконання вимірювальних пристроїв при їхній розробці, проектуванні, монтажі, експлуатації та перевірці.

Наведені нижче положення справедливі при дотриманні наступних умов вимірювань:

- а) характер руху потоку в прямих ділянках трубопроводів до і після звужувального пристрою повинен бути турбулентним (див. табл. 5, п. 5.1.1 і п. 5.2.1), стаціонарним (див. додаток 1, ГОСТ 23868-79);
- б) фазовий стан потоку не повинний змінюватися при його плинні через звужувальний пристрій (рідина не випаровується, розчинені в рідині гази не виділяються, виключається конденсація водяної пари з газів з наступним випаданням рідкої фази в трубопроводі поблизу звужувального пристрою);
- в) у внутрішній порожнині прямих ділянок трубопроводів до і після звужувального пристрою не збираються опади у вигляді пилу, піску, металевих предметів, інших забруднень;
- г) на поверхнях звужувального пристрою не утворюються відкладення, що змінюють його конструктивні параметри і геометрію;
- д) пара є перегрітою; при цьому для пари справедливі всі положення, що стосуються вимірювань витрати газу.

Допускається вимірювати витрату вологої пари діафрагмами при співвідношенні густин парової (ρ_p) та рідкої ($\rho_{ж}$) фаз $\rho_p / \rho_{ж} \leq 0,002$ при масовій частці рідкого компоненту в парорідинній суміші не більше 0,2 (у частках одиниці).

Показання дифманометра в цьому випадку відповідає витраті сухої частини вологої пари, у зв'язку з чим діафрагми варто розраховувати за витратою та густиною парової фази.

Припустимі діапазони значень діаметрів трубопроводів D і відносних площ звужувальних пристроїв m повинні перебувати в межах:

для діафрагм із кутовим способом відбору перепаду тиску

$$50 \text{ мм} < D < 1000 \text{ мм},$$

$$0,05 < m < 0,64;$$

Примітка. Для трубопроводів діаметром $D > 1000$ мм рекомендується приймати значення α_v і розрахункові співвідношення, що відповідають діаметру $D = 1000$ мм.

для діафрагм із фланцевим способом відбору перепаду тиску

$$50 \text{ мм} < D < 760 \text{ мм},$$

$$0,04 < m < 0,56;$$

діаметр отвору діафрагм незалежно від способу відбору перепаду тиску $d \geq 12,5$ мм;

для сопел у випадку виміру витрати газу

$$50 \text{ мм} \leq D,$$

$$0,05 \leq m \leq 0,64;$$

для сопел у випадку виміру витрати рідини

$$30 \text{ мм} \leq d,$$

$$0,05 \leq m \leq 0,64$$

для сопел Вентурі

$$65 \text{ мм} \leq D \leq 500 \text{ мм},$$

$$0,05 \leq m \leq 0,60;$$

діаметр отвору сопел і сопел Вентурі $d \geq 15$ мм;

для труб Вентурі

$$50 \text{ мм} \leq D \leq 500 \text{ мм},$$

$$0,10 \leq m \leq 0,60.$$

У випадку вимірювання витрати газу відношення абсолютних тисків на виході і вході звужувального пристрою повинні бути більшими або дорівнювати 0,75.

При вимірювання витрати газів і рідин допускається застосовувати як кутовий, так і фланцевий способи відбору перепаду тиску на діафрагмах і кутовий спосіб відбору на соплах, соплах Вентурі і трубах Вентурі.

Для вимірювання витрати води було вибрано витратомір – діафрагма камерна типу ДКС.

Вибір методу для вимірювання температури.

Автоматичні електронні зрівноважені мости використовуються для вимірювання, запису, сигналізації та автоматичного регулювання технологічних параметрів, значення яких перетворюються відповідними датчиками у зміну опору електричному струмові. Ці пристрої працюють у комплекті з термоперетворювачами опору (ТО) – їх ще називають терморезистивними перетворювачами та термометрами опору – при вимірюванні температур, заміщують вторинні прилади у вимірюванні концентрації розчинів та газів за електропровідністю, а також у випадку реостатної дистанційної передачі показань первинних перетворювачів тощо.

В основі принципу дії зрівноважених автоматичних електронних мостів лежить нульовий метод вимірювання опору датчика. При вимірюванні опору датчика рівновага мостової вимірювальної схеми порушується, і на

вхід електронного підсилювача подається напруга розбалансу, яка після підсилення на фазочутливому електронному підсилювачі призводить до обертання реверсивного двигуна. Останній через редуктор сполучається з повзунком реохорда і зміщує його доти, доки не настане рівновага вимірювальної схеми. Таким чином, кожному значенню опору датчика відповідає цілком визначене положення повзунка реохорда.

Одночасно реверсивний двигун переміщує стрілку по шкалі приладу, а перо – по діаграмному паперу. Якщо автоматичний міст має вбудований автоматичний регулятор, то реверсивний електродвигун переміщує механізм регулятора, який виробляє керувальний вплив на виконавчий механізм. Напрямок обертання реверсивного електродвигуна залежить від знаку сигналу, отриманого від вимірювальної схеми, що відбувається в разі збільшення чи зменшення вимірюваного параметра.

В практиці вимірювань використовуються мости змінного та постійного струмів. Мости змінного струму знаходять ширше використання, позаяк вони простіші та надійніші у використанні.

На рис. 2 зображена принципова схема зрівноваженого електронного автоматичного моста змінного струму. Його вимірювальна схема складається з таких опорів:

R_p – опір реохорда; при виготовленні з манганінового дроту для всіх типів мостів становить 130 Ом; при виготовленні з палладій-вольфрамового сплаву ПЛВ-20 – 270 Ом;

$R_{ш}$ – опір шунта реохорда, що використовується для підстроювання еквівалентного опору реохорда;

R_n – опір, яким задається початок шкали (нижня границя вимірювання);

R_{n1} – змінний опір для підстроювання початку шкали під час градування приладу;

R_v – опір, яким задається кінець шкали (верхня границя вимірювання);

R_{v1} – змінний опір для підстроювання кінця шкали під час градування приладу;

R_1 і R_2 – опори плечей моста;

$R_{об}$ – опір для обмеження струму живлення вимірювальної схеми;

R_l – опори по 2,5 Ом, які забезпечують підгонку опору з'єднувальних провідників, що йдуть від термоперетворювача опору до вимірювального приладу;

R_t – опір ТО.

В автоматичних електронних мостах використовується фазочутливий напівпровідниковий підсилювач змінного струму ЕП типу У2-01, який відрізняється від аналогічного підсилювача автоматичних потенціометрів тим, що не має віброперетворювача, реверсивного електродвигуна РД-32, синхронного електродвигуна СД, шкали зі стрілкою та пером для запису на діаграмному папері вимірюваної температури в часі.

Таблиця 1

Параметри контролю виробництва

№ п/п	Найменування стадії процесу (технологічний об'єкт), місце заміру параметра	Найменування параметра, що контролюється чи регулюється	Норми технологічного режиму та допустимі відхилення	Вимоги до схеми автоматизації (контроль, регулювання, сигналізація)
1	Мірник спирту	рівень	—	контроль
2	Реакційна башта	рівень	—	контроль
3	Сепаратор	температура	85 °С	контроль, сигналізація
4	Сепаратор	температура	—	контроль
5	Сепаратор	температура	—	контроль
6	Сепаратор	температура	—	контроль
7	Реакційна колона	рівень	—	контроль
8	Збірник спирту	рівень	—	контроль
9	Сепаратор	температура	30 ... 40 °С	контроль, сигналізація
10	Газовіддільна колона	рівень	—	контроль
11	Трубопровід на вході в компресор	витрата	—	контроль
12	Трубопровід на вході в компресор	витрата	—	контроль
13	Трубопровід на виході з дефлегматора	рівень	—	контроль

Висновки. При автоматизації процесу вінілування я вибрав такі апарати:

- мірник спирту (для правильного дозування спирту);
- реакційну башту (для витіснення повітря і підігріву каталізатора);
- газовіддільну колону (для виділення ацетилену);
- ректифікаційну колону (для розділення спирто-ефирної суміші);
- дефлегматор (для конденсації спирту);

При такій послідовності взаємодії апаратів та системи автоматизації цього виробництва, вихідний продукт (вініловий спирт) буде з оптимальними для нас показниками.

Література:

1. Лукінюк М.В. Технологічні вимірювання та прилади: навч. посіб. для курс. проектування. – К.: «ПОЛІПАРНАС», 2002. – 257 с.: іл.
2. Бабіченко А.К., Тушинський В.І., Михайлов В.С. Промислові засоби автоматизації. Ч. 1. Вимірювальні пристрої / За заг. ред. А.К. Бабіченка: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХПГ», 2001. – 470 с.
3. Бабіченко А.К., Тушинський В.І., Михайлов В.С. Промислові засоби автоматизації. Ч. 1. Регульовальні і виконавчі пристрої / За заг. ред. А.К. Бабіченка: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХПГ», 2003. – 658 с.
4. Юкельсон И.И. Технология основного органического синтеза. – М.: «Химия», 1968. – 848 с.

НЕЙРОСЕТЕВОЙ АНАЛИЗ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ТРУБНЫХ СТАЛЕЙ В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ АГРЕССИВНЫХ СРЕДАХ

© Муравьев К.А.*

Сургутский институт нефти и газа, г. Сургут

Приведены результаты исследований коррозионной стойкости трубных сталей нефтяного назначения в многокомпонентных средах с применением нейросетевого анализа.

Анализ отечественной и зарубежной литературы [5-10] указывает на большое разнообразие, значительный объем информации о механизмах, причинах, факторах и условиях коррозионных разрушений нефтепромысловых трубопроводов, эксплуатируемых в коррозионно-активных зонах месторождений. Противоречивость такой информации затрудняет разработку и применение эффективных антикоррозионных мер по повышению эксплуатационной надежности таких конструкций. В настоящее время важной задачей является поиск новых методов анализа имеющейся информации. Возможности ее решения заключаются в применении новых информационных технологий, составной частью которых являются интеллектуальные средства обработки результатов экспериментов, такие как искусственные нейронные сети (ИНС). Использование нейросетей позволяет создавать качественно новые аппаратные и программные средства, существенно расширяющие возможности решения задач и повышающие эффективность идентификации и прогнозирования коррозионно-механических свойств материалов [2, 3, 8].

ИНС представляет собой математический алгоритм для исследования модельных систем и технологических процессов и характеризуется тем, что он включает совокупность однородных модулей – ассоциативных нейронов, каждый из которых имеет определенное количество выходов, на которых формируются исследуемые (выходные) параметры. Расчет выходного параметра осуществляется путем подстановки набора входных параметров в функцию определенного вида (одинаковую для всех ассоциативных нейронов сети) с учетом соответствующего набора весовых коэффициентов.

Конструирование процесса обучения, тестирования и анализа данных можно рассматривать как настройку архитектуры сети и весов связей для эффективного выполнения исследовательской задачи. Для конструирования процесса обучения, во-первых, необходимо иметь модель внешней среды, в которой функционирует нейронная сеть, знать доступную для сети инфор-

* Доцент, кандидат технических наук.

мацию. Во-вторых, необходимо понять как модифицировать весовые параметры сети, какие правила обучения управляют процессом настройки.

Каждый алгоритм обучения ориентирован на сеть определенной архитектуры и предназначен для определенного класса задач [3].

В качестве инструментальной среды для моделирования интерфейса выбрана система MATLAB. Система MATLAB (MATrix LABoratory – матричная лаборатория) создана специалистами фирмы Math Works, Inc как язык программирования высокого уровня для технических вычислений.

Современные версии системы MATLAB поставляются на рынок информационных услуг вместе с пакетом расширения Simulink, предназначенным для моделирования динамических систем, модели которых состояются из отдельных блоков (компонентов). Этот пакет является ярким представителем программ, созданных на основе системы MATLAB. В нем реализованы принципы визуального ориентированного программирования, что позволяет легко набирать нужные блоки и соединять их для составления модели анализируемой системы или устройства. Сложнейшие уравнения состояния, описывающие работу моделей, формируются автоматически.

Один из таких пакетов – Neural Networks (нейронные сети), представляющий прикладные программы, содержащие средства для построения нейронных сетей, базируется на поведении математического аналога нейрона.

Выбор структуры НС (число входов и выходов на каждом нейроне, межнейронных связей и т.д.), способной адекватно воспроизводить функциональные зависимости исследуемого процесса, до сих не имеет достаточного теоретического обоснования, в связи с чем для каждого конкретного случая необходим ее поиск.

Как показывает опыт применения метода нейросетевого моделирования [2, 3], он может быть использован и к коррозионным процессам как многофакторным системам, представляющим собой совокупность коррозионно-химических характеристик металла, нелинейно изменяющихся с изменением параметров среды (анионный состав, концентрация среды, температура, pH и др.). Это позволит, на наш взгляд, выявить скрытые, трудно анализируемые связи.

В настоящей работе впервые предпринята попытка создания и обучения НС на основе ограниченного набора экспериментальных данных с целью получить недостающие сведения для корректного прогнозирования коррозионного поведения трубной стали нефтяного назначения марки 20 в близких к нейтральным хлоридных средах. Системы должны предсказывать скорость углубления питтинга (точечной язвы) по любому набору известных параметров среды (сульфат-ионов, хлорид-ионов, кислорода, сероводорода, температуры, pH и т.д.) и классифицировать состояние коррозионной среды по предсказанным значениям скорости коррозии.

Исследование сводилось к определению скорости локального коррозионного поражения стенок труб промышленных нефтепроводов после их экс-

плуатации в течение 15 лет в разных районах Самотлорского месторождения, различающихся эксплуатационными характеристиками перекачиваемых продуктов. Для сравнения использовали неэксплуатируемую сталь такой же марки из резервного запаса. Исследовано более 50 образцов труб, изготовленных из отечественной углеродистой стали марки 20 (ГОСТ 4543-71).

Методика экспериментов. Проведению исследований предшествовал анализ перекачиваемой среды, приведшей к коррозионному разрушению труб. На основании анализа были выбраны объекты исследования, работавшие в условиях, соответствующих различным значениям одной из переменных концентраций (O_2 , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , H_2S , CO_2) при сохранении неизменными двух других, а также при изменении концентрации двух переменных (различные вариации) при сохранении постоянства третьей. Пределы изменения указанных параметров составляли (pH 4.8-5.4; $t = 40^\circ C$); C_{Cl^-} 0-12000 мг/л; C_{O_2} 0-20 мг/л; $C_{SO_4^{2-}}$ 0-25 мг/л, $C_{HCO_3^-}$ 0-1200 мг/л, C_{H_2S} 0-12 мг/л, C_{CO_2} 0-30 мг/л. Выбранные режимы перекачиваемого продукта позволили получить данные о зависимости коррозионной стойкости сталей от содержания в смеси каждого из входящих в ее состав компонентов.

Выбирая способ оценки степени коррозионного поражения сталей как функции указанных выше переменных, исходили из установленного в работе [11] локального характера этого разрушения. Так, многолетние наблюдения показали, что на ряде месторождений отмечается массовый выход из строя трубопроводов по причине локальной коррозии с внутренней стороны. Сквозные повреждения происходят, как правило, на внутренних горизонтальных прямолинейных участках нефтепроводов (на нижней образующей труб).

Поэтому после визуального обследования прокорродировавшей поверхности стальных образцов, используя оптический микроскоп «Neophot-32», посредством двойной фокусировки определяли глубину локальных повреждений. Вследствие предварительной отбраковки трубных катушек с ярко выраженными дефектами такие повреждения имели вид питтингов небольшого сечения. На каждом из образцов исследовали по 20 ... 30 наиболее отчетливых питтингов, и после измерения глубины выбирали из 20 ... 25 необходимое количество самых глубоких (обычно $\approx 5-8$), их среднюю глубину считали максимальной (h_{max}).

В качестве характеристики, лимитирующей срок службы трубопровода, на основе общих соображений следовало использовать фактическую скорость углубления питтинга, однако в рамках поставленной задачи это было не возможно, так как потребовало бы проведение испытаний на всех стадиях коррозионного процесса, включая зарождение и развитие питтингов, которые протекают заведомо нерегулярно. Поэтому в данном случае о скорости углубления питтингов в металл судили по величине $V_{max} = h_{max} / t$, где t – суммарное время эксплуатации данного участка трубы. Величину V_{max} условно принимали за максимальную скорость углубления питтинга. Приво-

димые ниже данные о $V_{\max}$ представляют собой средние арифметические из пяти значений, установленных для $h_{\max}$ на данном образце. Как оказалось, отклонение реальных $h_{\max}$ от их усредненных величин не превышает 7-10 %.

В экспериментах исследовали поведение стальных образцов в деаэрированных аргонном боратных буферных растворах (pH 4.8-5.4; $t = 40^\circ\text{C}$) с добавками O_2 , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , H_2S , CO_2 .

Перед каждым экспериментом поверхность металла механически шлифовали, полировали, обезжировали этиловым спиртом. Для исследований использовали НС с одним выходом ($v_{\text{кор}}$). Структура НС (рис. 1) включает: 1 – слой нейронов-рецепторов (входной слой), осуществляющий прием информации извне; 2 – слой ассоциативных нейронов (скрытый), функции которых рассмотрены ранее; 3 – слой выходных нейронов, формирующих реакцию сети на внешний стимул. НС представленного типа в принятой терминологии именуют персептроном с одним скрытым слоем нейронов. Большинство прикладных работ связано с применением именно таких сетей, поскольку они наиболее исследованы и, как правило, одного скрытого слоя достаточно для решения подавляющего числа задач [2, 3, 8].

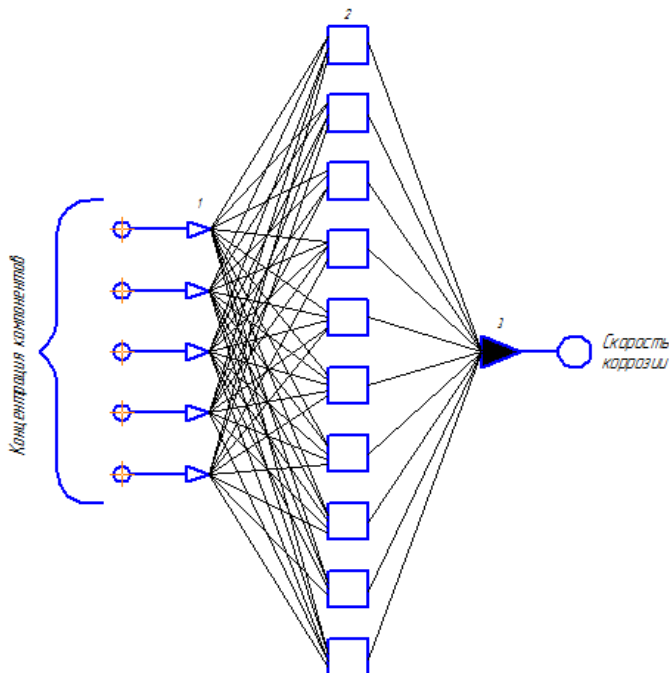


Рис. 1. Структура ИНС для скорости коррозии. Обозначения: слой нейронов 1 – входной; 2 – скрытый; 3 – выходной

Для выбора оптимального числа нейронов в скрытом слое НС были использованы рекомендации авторов [2, 3, 8], что позволило решить вопросы быстрого поиска оптимальной структуры НС. Для исследуемых значений параметра $v_{кор}$ анализировали 25 вариантов сети. При обучении НС набор экспериментальных данных случайным образом разделялся на два подмножества – обучающее (70 % данных используется непосредственно для обучения) и тестовое (30 % данных используется для контроля способности НС к обобщению информации).

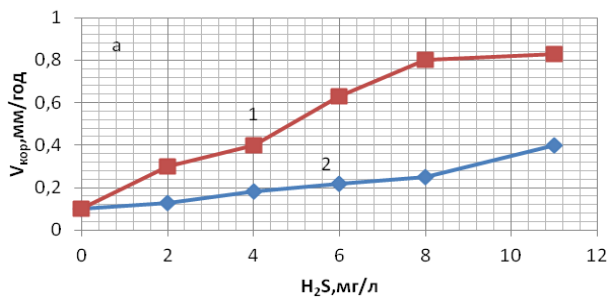
В процессе обучения выбранной НС все данные задействованного подмножества многократно участвовали в процедуре определения и изменения их весовых коэффициентов (значимости) в обучаемой сети. При этом данные тестового подмножества в процедуре не участвовали. Их основная функция – постоянный контроль способности НС к прогнозированию данных, не использованных в процессе обучения. Обучение состояло из нескольких циклов, на каждом из которых определялась ошибка наборов экспериментальных данных в обучающем и тестовом подмножестве по отношению к результатам, полученным с использованием НС. Оценивали не только абсолютную величину ошибки, но и тенденцию ее изменения в процессе обучения сети. Обучение прерывали по достижении минимума ошибки на тестовом подмножестве. Выбор алгоритма обучения определяли, в основном, быстротой достижения и качеством оптимальных параметров обученной НС.

Созданная НС определяла значения $v_{кор}$ по любому набору известных параметров – концентрации хлорид-иона, сульфат-иона, углекислого газа, анионов угольной кислоты, сероводорода и кислорода – и оценивала состояние коррозионной системы по значениям предсказанной скорости коррозии. НС была реализована с помощью пакета Statistica Neural Network. С использованием обученных НС были получены обобщенные зависимости скоростей коррозии трубных сталей от параметров раствора и на их основе выполнен прогноз коррозионного поведения сталей.

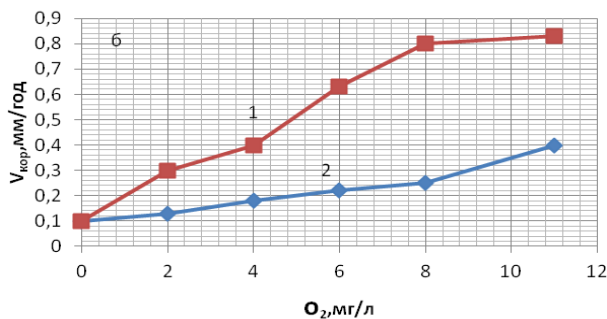
С помощью Visual Basic обученные НС интегрировали в Excel в виде программных модулей, что позволило быстро анализировать большие массивы данных и визуализировать результаты работы НС стандартными средствами без разработки интерфейса пользователя и системы ввода-вывода данных.

Результаты экспериментов и их обсуждение. На рис. 2 и 3 представлен набор экспериментальных данных для трубной стали 20, находящейся в эксплуатации в течение 15-ти лет и неэксплуатируемой в средах с различными концентрациями хлорид-ионов, сульфат-ионов, сероводорода, ионов угольной кислоты, двуокиси углерода и кислорода, полученный в ограниченном диапазоне условий, что не позволяет провести полномасштабный анализ зависимостей v_{max} от параметров раствора. Как видно, во всех случаях наблюдается симбатность изменения v_{max} с изменением рассматриваемого параметра для изучаемых сталей (при постоянных концентрациях двух других содержащихся в смеси примесей). При этом значения v_{max} всегда ниже

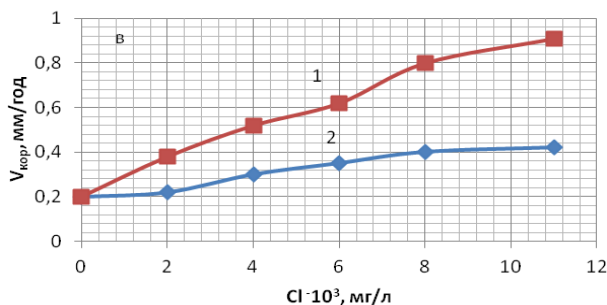
для неэксплуатируемой стали 20, нежели для сталей с длительным сроком эксплуатации, что, на наш взгляд, связано с деградацией металла труб.



а)



б)



в)

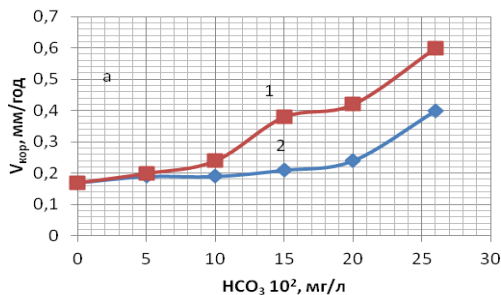
Рис. 2. Влияние коррозионно-активных компонентов модельной среды на скорость коррозии опытных образцов из стали 20:

1 – сталь эксплуатируемая в течение 15 лет;

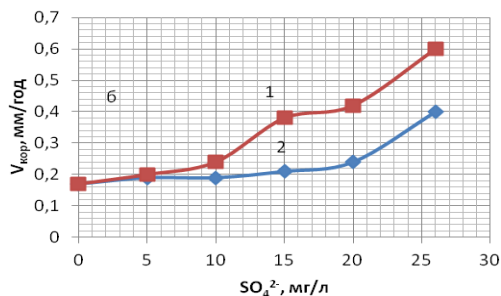
2 – сталь неэксплуатируемая;

а) сероводород; б) кислород; в) хлорид-ионы.

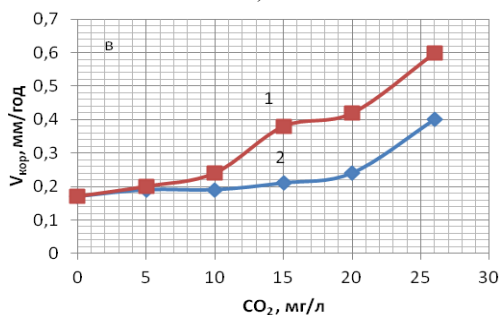
Следует отметить, что увеличение концентрации кислорода в растворе (рис. 2, в) приводит к ускорению углубления питтингов, которое заметно уже при увеличении C_{O_2} от 2 до 6 мг/л. При дальнейшем же увеличении содержания этой примеси рост $v_{\max}$ становится менее крутым.



а)



б)



в)

Рис. 3. Влияние коррозионно-активных компонентов модельной среды на скорость коррозии опытных образцов из стали 20:

1 – сталь эксплуатируемая в течение 15 лет; 2 – сталь неиспользуемая;
а) ионы углекислоты; б) сульфат-ионы; в) диоксид углерода

Для оценки комплексного влияния на $v_{\max}$ исследуемых компонентов потребовалось применение НС-анализа. Структура и методы обучения НС не определяются природой анализируемых данных, но зависят от количества экспериментальных результатов, подаваемых на ее входы и сложности изучаемого процесса.

Поэтому согласно предварительных результатов компьютерных экспериментов была выбрана структура НС и ее последующее обучение, оптимальное число нейронов в скрытом слое, что позволило оптимизировать ошибки обучения и тестирования НС выбранной структуры. В качестве алгоритма обучения был взят метод спуска по сопряженным градиентам, что позволило получить среднеквадратичные ошибки тестирования и обучения соответственно 1,7-5,5 и 0,9-4,2%, что свидетельствует о хорошей обученности НС и ее способности с достаточно малой ошибкой предсказывать значения скорости питтинговой коррозии.

В качестве примера на рис. 4 приведены некоторые результаты обучения НС для $v_{\max}$. Чем лучше обучена НС, тем ближе экспериментальные и предсказанные сетью значения $v_{\max}$, т.е. кривая зависимости которых от первых должна располагаться под углом 45 градусов к осям координат. При оценке влияния каждого из входных параметров (концентрация кислорода, сероводорода, двуокиси кислорода и анионов Cl^- , HCO_3^- , SO_4^{2-}) на качество прогноза критерием значимости фактора служила степень ухудшения работы НС в случае его отсутствия. Такой подход правомочен для рассматриваемого случая, когда взаимное влияние входных параметров отсутствует [12, с. 8].

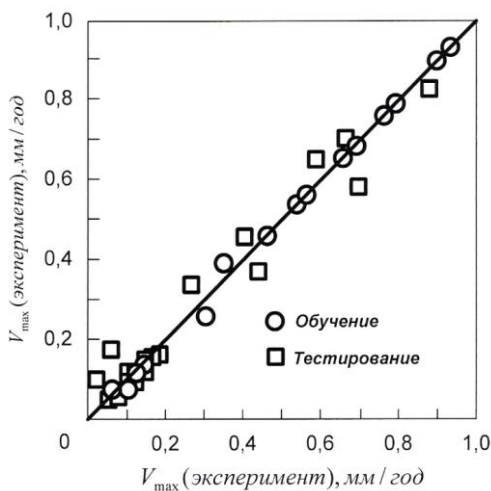


Рис. 4. Графическая зависимость предсказанных обученной НС значений $v_{\text{кор}}$ от экспериментально наблюдаемых значений

Чувствительность каждой переменной обучающего и тестового подмножеств оценивали по трем параметрам – «Ранг», «Ошибка» и «Отношение». Основным параметр – «Ошибка» – показывает ошибку НС при исключении определенного входного параметра и ее структуры. Исключение наиболее важных входных параметров закономерно порождает наибольшую ошибку прогнозирования, указывая на ухудшение работы НС. Параметр «Отношение» показывает соотношение между параметром «Ошибка» и ошибкой НС при включении в ее структуру всех входных параметров, т.е. равен кратности роста ошибки НС при исключении определенного входного параметра из ее структуры. Если параметр «Отношение» ≤ 1 , рассматриваемый входной параметр, по крайней мере, не влияет на качество обучения, если > 1 – влияет, и тем существеннее, чем «Отношение» больше. Параметр «Ранг» ранжирует значимость входных параметров по величине параметра «Ошибка».

В качестве примера в таблице приведены полученные данные для тройной системы: «концентрация кислорода, сульфат ионов и хлор-ионов», откуда видно, что сильнее всего на $v_{\max}$ влияет концентрация хлор-иона и значительно слабее – сульфат-иона.

Таким образом, наиболее значимым входным параметром для рассматриваемого показателя $v_{\max}$ оказывается концентрация в растворе хлорида.

Таблица 1

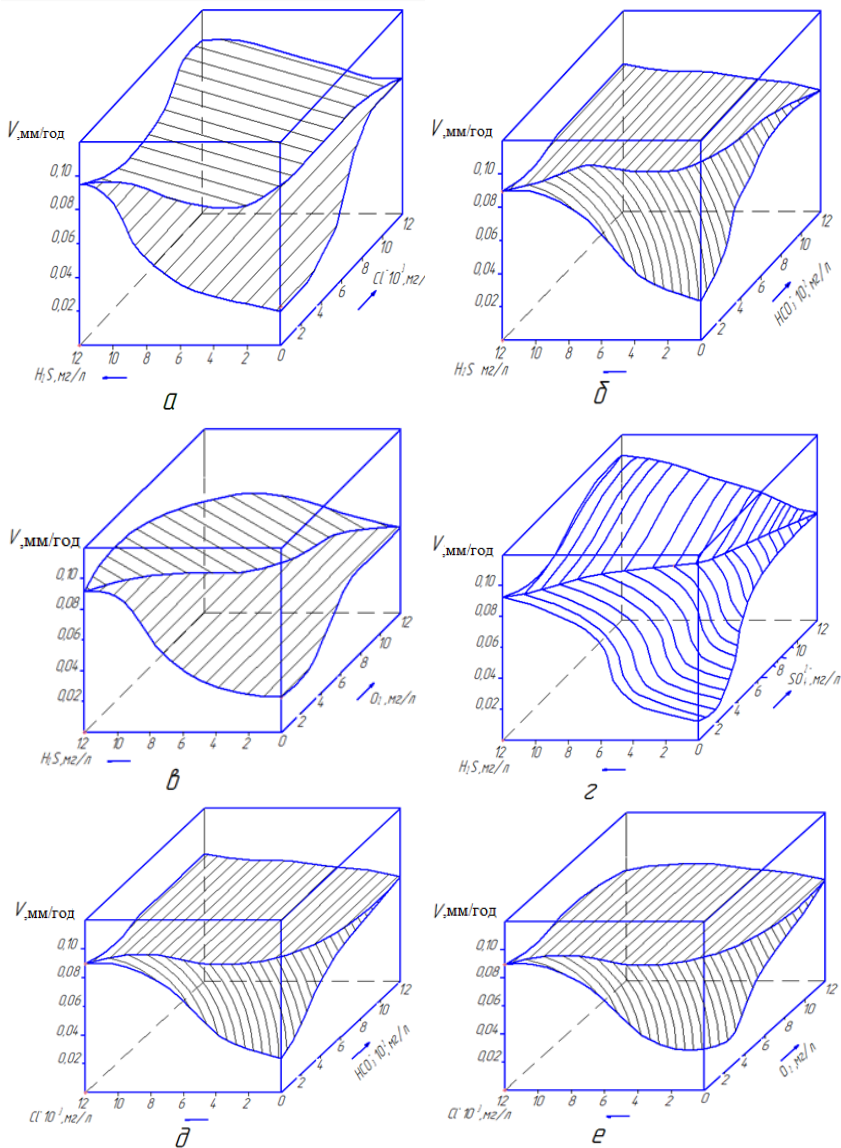
**Влияние концентрации компонентов модельного раствора
на скорость коррозии $v_{\max}$ трубной стали 20**

Параметр	Входные параметры					
	обучения			тестирования		
	концентрация					
	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	O ₂	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	O ₂
Ранг	1	3	2	1	3	2
Ошибка	0,193	0,051	0,087	0,174	0,032	0,065
Отношение	18,31	2,72	9,34	15,56	1,13	6,67

Обученные нейросети использовали для прогнозирования $v_{\max}$ как внутри экспериментально апробированных входных параметров, так и за ее пределами. Как видно из рис. 5 и 6, $v_{\text{кор}}$ сложным образом зависит от концентрации хлор- и сульфат-анионов, сероводорода, углекислого газа, ионов углекислоты и кислорода, но, тем не менее, возможно проследить некоторые закономерности.

Так, из данных рис. 5 (д) следует, что с увеличением концентраций Cl⁻ до $6 \cdot 10^3$ мг/л и SO₄²⁻ до 4-5 мг/л скорость локальной (питтинговой) коррозии резко возрастает, а потом монотонно повышается до значений $v_{\max} = 0.8-1.0$ мм/год. Та же тенденция наблюдается и для смеси, содержащей O₂ и Cl⁻: при увеличении O₂ в модельном растворе от 2 до 6 мг/л значения $v_{\text{кор}}$ резко возрастают

до 0.4-0.5 мм/год, после чего возрастание $v_{\text{кор}}$ происходит плавно вплоть до значений 0.6 мм/год и более (см. рис. 5, е). При этом увеличение содержания СГ в этой смеси от 2 до $7 \cdot 10^3$ вызывает резкий рост $v_{\text{кор}}$, после чего скорость коррозии плавно повышается.



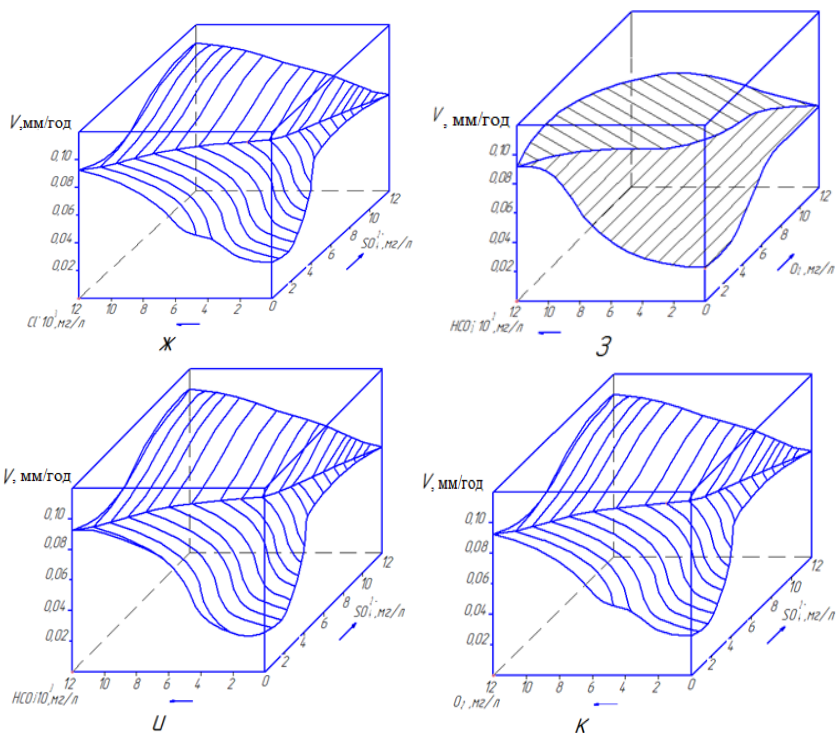
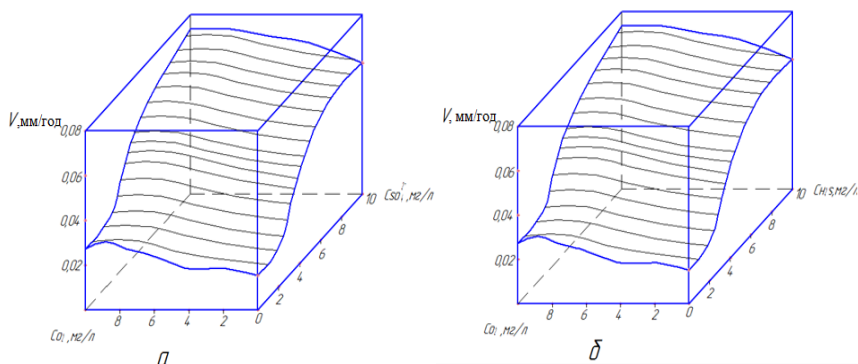


Рис. 5. Нейросетевой анализ коррозионной активности бинарных модельных систем при контакте с эксплуатируемой нефтепроводной сталью 20:

а – $\text{H}_2\text{S} - \text{Cl}^-$; б – $\text{H}_2\text{S} - \text{HCO}_3^-$; в – $\text{H}_2\text{S} - \text{O}_2$; г – $\text{H}_2\text{S} - \text{SO}_4^{2-}$; д – $\text{Cl}^- - \text{HCO}_3^-$; е – $\text{Cl}^- - \text{O}_2$; ж – $\text{Cl}^- - \text{SO}_4^{2-}$; з – $\text{HCO}_3^- - \text{O}_2$; и – $\text{HCO}_3^- - \text{SO}_4^{2-}$; к – $\text{O}_2 - \text{SO}_4^{2-}$.



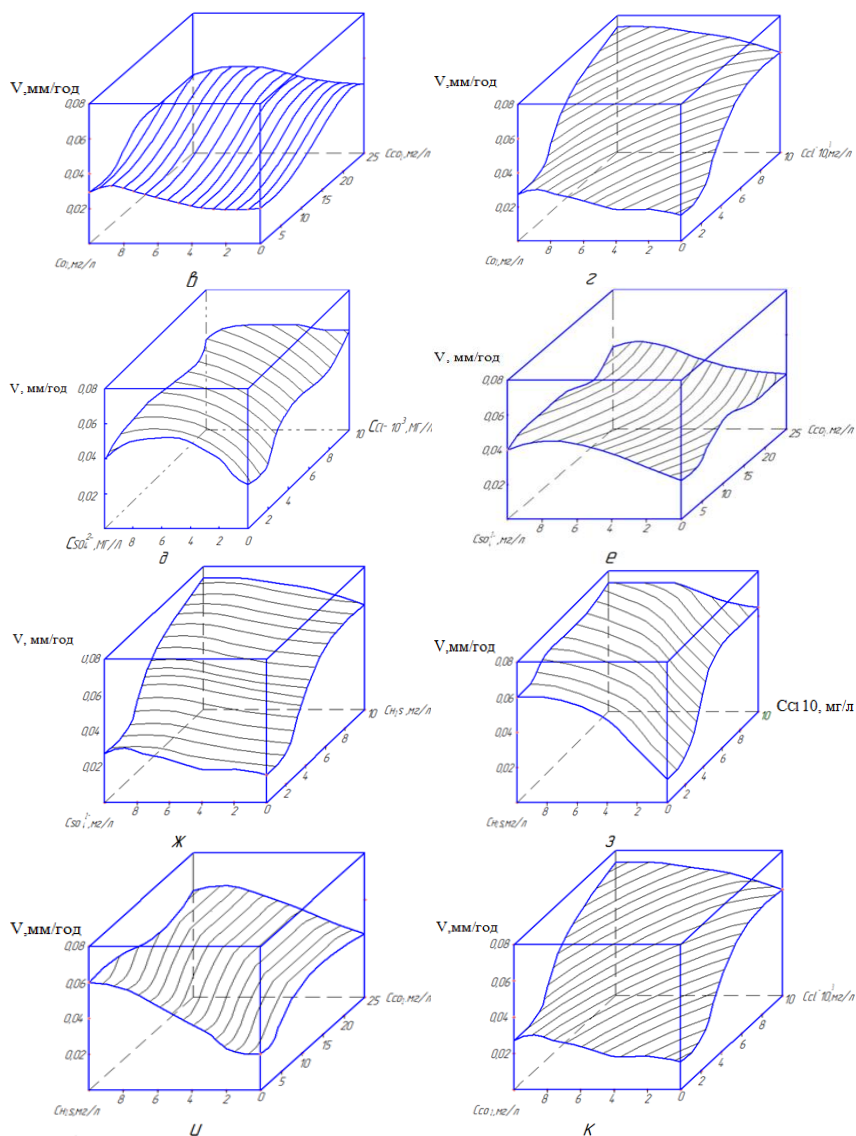


Рис. 6. Нейросетевой анализ скорости коррозии нефтепроводной неэксплуатируемой стали 20 в различных по коррозионной активности средах с переменным содержанием наиболее агрессивных компонентов:

а – O_2 – SO_4^{2-} ; б – O_2 – H_2S ; в – O_2 – CO_2 ; г – O_2 – Cl^- ; д – SO_4^{2-} – Cl^- ; е – SO_4^{2-} – CO_2 ; ж – SO_4^{2-} – H_2S ; з – H_2S – Cl^- ; и – H_2S – CO_2 ; к – CO_2 – Cl^-

Данные рис. 5(к) показывают на рост коррозионного поражения образцов трубной стали в смеси, состоящей из O_2 и анионов SO_4^{2-} . Наибольшее влияние на скорость коррозии оказывают одновременно кислород (до 7 мг/л) и сульфат-анионы (до 6 мг/л). Превышение указанных пределов концентраций O_2 и анионов SO_4^{2-} хотя и вызывает увеличение значений $v_{кор}$, но не столь значительно.

В целом, из анализа данных, приведенных на рис. 5 и 6, следует, что в наибольшей степени питтинговую коррозию вызывают бинарные смеси $H_2S - HCO_3^-$, $H_2S - Cl^-$, $Cl^- - SO_4^{2-}$, $HCO_3^- - SO_4^{2-}$. Смеси, включающие концентрации компонентов O_2 и CO_2 , проявили меньшую коррозионно-агрессивную способность, что подтверждается и сведениями, известными из литературы [11-15], и многочисленными наблюдениями из практики эксплуатации промысловых нефтепроводов в различных по коррозионной активности зонах нефтяных месторождений Западной Сибири (Россия).

Обученные ИНС позволили проанализировать как соотносятся между собой концентрации сульфат-аниона, хлор-аниона, уголекислотного аниона, сероводорода, кислорода и диоксида углерода с позиции комплексного влияния на показатель коррозионной стойкости трубных сталей, в том числе лежащих вне пределов области экспериментов.

Чтобы выяснить какой тип коррозионной стойкости соответствует определенным условиям среды, необходимо было с помощью обученных нейросетевых моделей получить наборы зависимостей вида $v_{кор} = f(K_1; K_2)$ и определить линии пересечения этих зависимостей для различных заранее выбранных критических значений показателя $v_{кор}$. Эти линии и будут определять границы состояний в отношении коррозионной стойкости трубных сталей нефтяного назначения. Здесь параметры K_1 и K_2 представляют собой концентрации компонентов изучаемых бинарных систем.

Анализ полученных результатов с помощью нейросетевого моделирования позволил получить обобщенные диаграммы предсказанных областей коррозионной стойкости нефтепроводных сталей низкоуглеродистого типа в близких к нейтральным хлоридных средах, содержащих сероводород, кислород и двуокись кислорода (рис. 7 и 8). Данные, приведенные на рис. 7 и 8, позволили ранжировать по коррозионной активности ингредиенты модельных растворов в следующем порядке (по мере увеличения коррозионной активности): $CO_2 - O_2 - SO_4^{2-} - HCO_3^- - Cl^- - H_2S$, а также определить наиболее коррозионно-активные тройные системы модельных растворов, в частности: $H_2S - Cl^- - HCO_3^-$; $H_2S - Cl^- - SO_4^{2-}$; $H_2S - Cl^- - O_2$; $H_2S - HCO_3^- - SO_4^{2-}$; $Cl^- - HCO_3^- - SO_4^{2-}$ и бинарные: $H_2S - Cl^-$; $H_2S - HCO_3^-$; $H_2S - SO_4^{2-}$; $Cl^- - HCO_3^-$ и $Cl^- - SO_4^{2-}$.

Анализ приведенных данных (см. рис. 7 и 8) показывает, что ИНС позволила однозначно определить области коррозионного поведения стали и показать ее склонность к питтинговой коррозии в растворах с разной концентрацией активных анионов и растворенных газов.

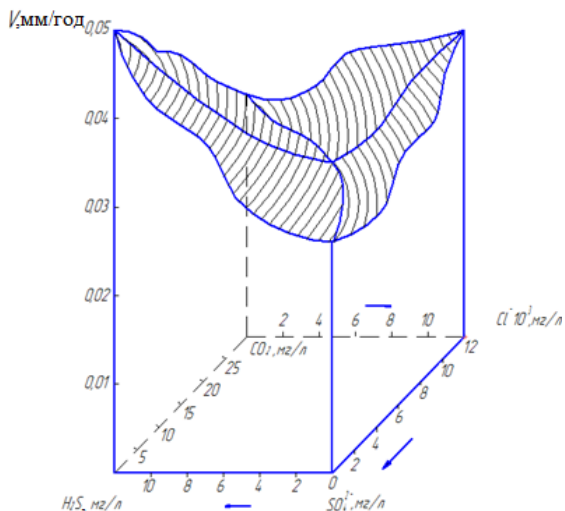


Рис. 7. Предсказанные нейросетевым анализом области локальной коррозии нефтепроводной неэксплуатируемой стали 20 при взаимодействии с многокомпонентной коррозионно-активной модельной средой ($H_2S - SO_4^{2-} - CO_2 - Cl^-$)

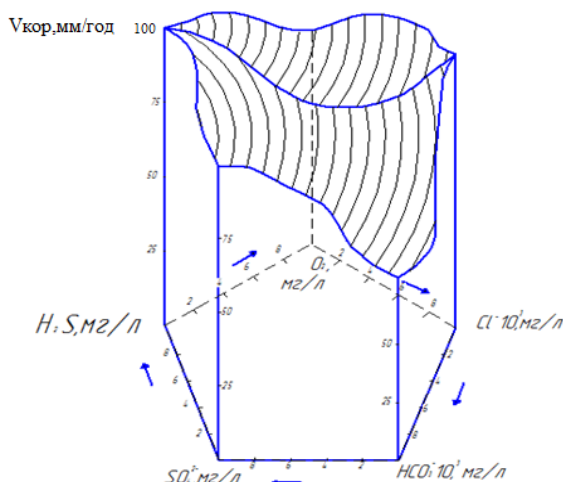


Рис. 8. Предсказанные нейросетевым анализом области локальной коррозии нефтепроводной эксплуатируемой стали 20 при взаимодействии с многокомпонентной коррозионно-активной модельной средой ($H_2S - O_2 - Cl^- - SO_4^{2-} - HCO_3^-$)

Полученные результаты позволяют сделать выводы о водно-химических режимах, не оказывающих отрицательного влияния на проектно установленный срок безаварийной службы промышленных нефтепроводов, составляющей 12 ... 15 лет при толщине стенки трубы 8 ... 12 мм. При принятии этого показателя максимальная скорость углубления питтингов не должна превышать 0.3-0.4 мм/год (в противном случае утонение стенки трубы превысит половину ее толщины, что не допустимо по проектным нормам). При эксплуатации трубной стали 20 в реальных водонефтегазовых средах, ее коррозионное поведение будет очень чувствительным даже к незначительным изменениям концентрации хлорид – и сульфат-ионов, в то время как влияние изменения содержания в растворе кислорода и углекислого газа не столь велико. Отсюда, на основании полученных в настоящем исследовании данных, можно сделать вывод, что для исключения преждевременного выхода трубопроводов из строя необходимо с применением технологических и организационно-технических мер ограничивать концентрации SO_4^{2-} , Cl^- , HCO_3^- , H_2S , CO_2 и O_2 в водонефтегазовой смеси на уровне не выше соответственно (мг/л): 6-8; 6000-8000; 200-300; 1.5-2; 8-10; 4-6. При этом необходимо отметить, что приведенные показатели относятся только к трубным материалам, не содержащим макродефектов и неметаллических включений типа сульфидов, при наличии которых в стали скорость роста локальных очагов коррозионных повреждений резко возрастает. На основе зависимостей, аналогичных изображенным на диаграмме (рис. 7 и 8), можно, не проводя трудоемких дополнительных исследований, качественно предсказывать коррозионное поведение трубной стали в конкретном случае.

Следует обратить внимание, что результаты, приведенные на диаграммах рис. 7 и 8, находятся в согласии с многочисленными известными из практики случаями коррозии нефтяных металлоконструкций, изготовленных из углеродистых и низколегированных сталей, и эксплуатируемых в природных и промышленных хлоридсодержащих средах.

Обученная НС позволяет расширить диапазон предсказуемых значений значащих факторов за пределы экспериментальных данных, в частности, прогнозировать значения $v_{\text{кор}}$ в очень разбавленных или концентрированных растворах солей в подкисленных и нейтральных областях pH. Следует отметить, что ошибка результатов прогноза, выдаваемого НС, будет увеличиваться по мере удаления от пространства экспериментальных данных.

Таким образом, полученные данные позволили сделать следующие **выводы**:

1. На примере системы «сталь 20 – хлоридокислородсодержащая среда» впервые показана возможность применения нейросетевого моделирования для прогнозирования локальных коррозионных повреждений трубных сталей нефтяного назначения.
2. Моделирование процессов коррозионной стойкости нейронной сетью является эффективным инструментом анализа и обобщения экспе-

риментальных данных при коррозии в условиях воздействия многих факторов и недостатке информации.

3. Впервые показана технологическая возможность применения нейросетевого анализа для инженерной прогнозной оценки коррозионной активности бинарных систем модельных растворов, наиболее часто встречающихся на нефтяных месторождениях России и Украины.
4. С использованием метода нейросетевого моделирования установлено, что в близких к нейтральным хлоридных средах характер растворения низкоуглеродистых сталей в большей мере обусловлен кислотностью раствора, чем концентрацией хлорид-анионов – активаторов коррозионного процесса.

Список литературы:

1. Гоник А.А. Коррозия нефтепромыслового оборудования и меры ее предупреждения. – М.: Недра. 1976. – 189 с.
2. Горбань А.Н., Дунин-Барковский В.Л., Кирдин А.Н. и др. Нейроинформатика. – Новосибирск.: Наука. Сибирское отделение РАН. 1998. – 296 с.
3. Горбань А.Н. Обучение нейронных сетей. – М.: СП ПараГраф, 1991. – 156 с.
4. Корнилов Г., Толкачев Ю.И., Каган Я.М., Маричев Ф.Н. Исследование причин разрушения внутренней поверхности трубопроводов с многофазными потоками // Нефтяное хозяйство. – 1983. – № 4. – С. 51-54.
5. Лубенский А.П. Влияние анионного состава солевых растворов на охрупчивание углеродистой стали // Коррозия и защита в нефтегазовой промышленности. – 1983. – № 9. – С. 1-2.
6. Макаренко В.Д., Ковенский И.М., Прохоров Н.Н. и др. Коррозионная стойкость сварных металлоконструкций нефтегазовых объектов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2000. – 500 с.
7. Макаренко В.Д., Палий Р.В., Галиченко Е.Н. и др. Физико-механические основы сероводородного коррозионного разрушения промысловых трубопроводов. – Челябинск: Изд-во ЦНТИ, 2002. – 412 с.
8. Негреев В.Ф., Гоник А.А., Мамедов И.А. и др. Борьба с коррозией в нефтедобывающей промышленности // Серия: Борьба с коррозией в нефтяной и газовой пром-сти. – М.: ЦНИИТЭнефтегаз. 1965. – 84 с.
9. Нейронные сети в Statistica Neural Network: пер. с англ. – М.: Горячая линия-Телеком, 2000. – 182 с.
10. Саакян Л.С., Ефремов А.П. Защита нефтегазопромыслового оборудования от коррозии. – М.: Недра. 1982. – 227 с.
11. Саакян Л.С., Ефремов А.П., Соболева И.А. Повышение коррозионной стойкости нефтегазопромыслового оборудования. – М.: Недра, 1988. – 210 с.
12. Уоссерман Ф. Нейрокомпьютерная техника: Теория и практика. – М.: Мир, 1992. – 183 с.

13. Crolet J.L., Samaran J.P. // Corrosion-NACE. – 1993. – Paper 102. – P. 16.
14. Videm K., Dugstad A. // Corrosion-NACE. – 1988. – Paper № 186; 1993. – Paper № 83.
15. Videm K., Dugstad A. // Mater. Perform. – 1989. – V.28, № 3. – P. 63; № 4. – P. 46.

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА КАК НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

© Соколова В.С.*

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, г. Санкт-Петербург

В статье рассматривается значимость изучения методов начертательной геометрии и инженерной графики в процессе подготовки компетентных специалистов строительной отрасли.

Приобретение любого познания всегда полезно для ума, ибо он сможет отвергнуть бесполезное и сохранить хорошее. Ведь ни одну вещь нельзя ни любить, ни ненавидеть, если сначала ее не познать

Леонардо да Винчи

В настоящее время методы изображения пространства и его отдельных элементов все более рассматриваются с точки зрения математического и геометрического моделирования, учитывая закономерности естественного восприятия человека. Ведется поиск новых путей изображения на плоскости реально воспринимаемого пространства с минимальными искажениями на основе геометрических пространственных построений, в том числе с помощью компьютерных технологий [4].

Тенденция конвергенции технологий, обусловленная процессами глобализации мирового сообщества, накладывает отпечаток и на процессы визуализации объектов архитектуры и строительства. На базе компьютерного моделирования стало возможным осуществлять визуализацию композиционных эффектов, на основе которой проводится дальнейшая проработка концепции формы и ее перспективного изображения. Процесс визуализации объекта архитектуры на базе компьютерного моделирования представляет собой серию тестов, которые в результате первичного моделирования воплощают форму, учитывающую пространственно-композиционный контекст, специфику передвижения наблюдателя, конструктивные напряжения и другие условия восприятия сооружения [4].

Современные тенденции развития технологий в подготовке специалистов в сфере архитектуры и строительства в общем виде связаны с использованием трехмерного моделирования и анимации наряду с двухмерными

* Доцент, доцент.

моделями в виде планов, разрезов, фасадов и других изображений, взаимодействие которых позволяет дать более полную информацию о структуре объекта, создать цельный геометро-графический образ. Перспективные стереоскопические изображения производят хороший пространственный эффект с большой графической точностью. Современные методы визуализации представляют собой спектр от простого изображения с текстурой и тенями до более качественного изображения с прозрачностью материала, мягкими тенями и расчетом траектории солнца для их построения [8].

Активное развитие аналитической геометрии привело к острому дискуссионному обсуждению целесообразности преподавания студентам начертательной геометрии. Представители преподавательской среды, научные интересы которых тем или иным образом сопряжены с инженерно-графическими дисциплинами, оказались разделенными на два лагеря: сторонников-защитников и противников преподавания начертательной геометрии и инженерной графики.

Беспокойство вызывает мысль, высказываемая о начертательной геометрии и инженерной графике как о науках потерпевших окончательный исторический нокаут от всецело заменившей их аналитической геометрии. Ряд сторонников необходимости преподавания начертательной геометрии и инженерной графики отчаянно бьют в набат.

Возникшие дебаты подняли целый ряд животрепещущих вопросов, среди которых: является ли изучение начертательной геометрии и инженерной графики необходимым условием для формирования компетентных специалистов в области строительства, архитектуры, машиностроения и других технических, а также некоторых творческих специальностей или это неоправданная трата драгоценного учебного времени? Следует ли официально признать эти дисциплины ненужными и полностью отказаться от их преподавания, переключив все усилия исключительно на выработку у студентов «объемного» мышления в применении к задачам проектирования формы, не будет ли данное решение являться существенным интеллектуальным ущербом для развития страны? Окончательно ли использован потенциал этих наук, или же мы находимся под властью складывавшихся годами традиций и догм и чего-то важного не замечаем? Можно ли говорить о становлении нашей страны на путь модернизации и при этом упреждать процесс преподавания технических дисциплин в вузах?

Противники начертательной геометрии и инженерной графики в своих высказываниях ассоциируют их с чем-то устаревшим, остановившимся в своем развитии. Предназначение этих наук рассматривается весьма односторонне – в старомодном решении задач констатирующего плана. Форма изделия спроектирована, и в этом видится конечная цель. Причем, спроектирована с большими трудозатратами, в то время как той же цели можно достигнуть с помощью компьютерных программ и, если можно так выра-

зиться, без «головной боли». Конечно же, при таком подходе становится трудно оправдать необходимость изучения этих дисциплин. Они превращаются в нечто такое, что служит целям развития воображения, тренировки ума, в игру типа шахмат, как их часто стали называть. Это определение уже у всех на устах. Оправдать их научную, а тем более практическую значимость становится трудно [3].

Сторонниками начертательной геометрии и инженерной графики отстаивается противоположная научная мысль, ключевой идеей которой является то, что для выполнения любых качественных графических изображений, представляющих собой необходимую составную часть творческого процесса проектирования объекта, необходимо иметь прочные фундаментальные знания принципов их построения.

Несмотря на уверенные позиции, которые завоевывают современные программные системы, следует заметить, что какой бы сложный и совершенный математический аппарат в них не был бы заложен, неотъемлемой методологической составляющей проектирования будут являться положения, которым трудно будет дать разумную интерпретацию без привлечения принципов моделирования, заложенных в начертательной геометрии. Методы начертательной геометрии используются в процессе разработки прогрессивных алгоритмов решения систем уравнений, обработки массивов чисел, визуализации и анимации.

Инженерная графика и начертательная геометрия занимают важное положение среди математических естественнонаучных и общетехнических дисциплин. Такое место обусловлено назначением содержания предмета, направленного на изучение графического языка. Графический язык является не только общим языком всех технически образованных людей, но и общепризнанным международным языком делового общения инженеров, а потому и дисциплины, отвечающие за изучение этого языка, имеют тесную взаимосвязь почти со всеми предметами, заложенными в программу подготовки будущих специалистов инженерного профиля.

Графический язык универсален, нагляден, точен и лаконичен. Любая визуализация информации в любой области человеческих знаний осуществляется средствами графического языка, алфавитом которого является ряд простейших геометрических фигур – точек, прямых и кривых линий. Таким образом, качественное инженерное образование невозможно без высокого уровня графической подготовки студентов. «Инженер, не умеющий чертить, подобен писателю, не умеющему писать» – отмечал А. Н. Туполев [6].

Геометрия всегда занимала большое место в образовании. В Средние века она была включена в число «семи свободных искусств», владение которыми отличало образованного человека [7].

Одну из важнейших страниц в историю развития отечественной инженерной графики вписал В.И. Курдюмов, им написаны фундаментальные

работы по основным разделам инженерной графики, при этом начертательную геометрию он рассматривал как науку призванную решать чисто инженерные прикладные задачи, это ему принадлежат слова, определяющие саму суть начертательной геометрии: «Если чертеж является языком техники, одинаково понятным всем народам, то начертательная геометрия служит грамматикой этого мирового языка, так как она учит нас правильно читать чужие, и излагать наши собственные мысли, пользуясь в качестве слов одними только линиями и точками, как элементами всякого изображения».

Графическая подготовка студентов строительных специальностей – это навыки оперирования мнениями, понятиями, знаниями, визуальными образами, связанными с наглядностью информации и с умением ее передавать; владение основными законами геометрического моделирования, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, различных механизмов; составление конструкторской документации.

Рынин Н.А. в своей работе «Начертательная геометрия», выявляя развитие и назначение науки, пишет, что последующие успехи ее применения и развитие на базе проективной геометрии, номографии, кинематографии выдвинули ее наравне с другими прикладными науками, которыми человек может пользоваться для открытия новых законов и методов расчета различных сооружений [9, 10].

Начертательная геометрия представляет собой обширную область науки, которая занимается разработкой основ построения и исследования геометрических моделей, а также процессов их графического отображения. Задачей данной науки является создание оптимальных геометрических форм объектов машиностроения, архитектуры и строительства, разработка геометрических основ их воспроизведения в процессе производства, оптимизация технологических процессов на основе их геометрических моделей, разработка теории графического отображения объектов и процессов при их проектировании в промышленности и строительстве. Начертательная геометрия является одним из разделов геометрии, в котором пространственные формы (совокупности точек, линий, поверхностей) с их геометрическими закономерностями изучаются в виде их изображений на плоскости [2].

Как и любой другой науке, ей присущи свои предмет и метод. И, если предмет этой науки в некоторой степени может совпадать с предметом других наук (описание объектов и процессов окружающей действительности), то метод ее уникален и состоит, если постараться выразиться совсем кратко, в конструктивном определении взаимной инцидентности пространств различных структур и размерностей, реализованном в виде комплекса геометрических построений [3].

Определяя как обязательное и незаменимое положение начертательной геометрии и инженерной графики в программе обучения будущих специалистов на первом курсе, отметим, что навыки и знания, полученные

при изучении этих дисциплин, студенты используют при выполнении курсовых проектов, практических заданий по другим дисциплинам, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (строительные материалы, теоретическая механика, геодезия, геология, инженерные системы зданий и сооружений, технологические процессы в строительстве, основы архитектуры и строительных конструкций и др.). Владение международным графическим языком позволяет, старшекурсникам, дипломникам, выпускникам инженерно-технических и строительных специальностей грамотно читать и выполнять чертежи машиностроительных и строительных конструкций.

«Инженерный интеллект» формируется уже в первом семестре обучения в техническом вузе, особенно при изучении графических дисциплин и, в частности, начертательной геометрии и инженерной графики, где успешно сочетаются устоявшиеся традиции и новации. Можно утверждать, что подготовка к инновационному инженерному труду начинается с обучения подходам к решению конструктивных задач начертательной геометрии и инженерной графики. Опыт показывает, что успехи в начертательной геометрии служат своеобразным индикатором способностей к творческой конструкторской деятельности. Решение метрических, позиционных, конструктивных задач способствует и раскрытию исследовательских данных [7].

Анализируя значимость инженерной графики и начертательной геометрии, мы выявили, что эти дисциплины способствуют раннему приобретению профессионального опыта и помогают студентам в формировании предметной графической компетентности.

Компетенция (от лат. *competere* – соответствовать, подходить) – это личностная способность специалиста решать определенный класс профессиональных задач. Тенденция к переориентации образовательной парадигмы от привычного понятия «квалификация» к понятиям «компетенция» и «компетентность» носит мировой характер [6]. В докладе Международной комиссии по образованию для XXI века «Образование: сокрытое сокровище» представленном ЮНЕСКО, выделяется следующая тенденция: «Все чаще предпринимателям нужна не квалификация, которая с их точки зрения слишком часто ассоциируется с умением осуществлять те или иные операции материального характера, а компетентность, которая рассматривается как своего рода коктейль навыков, свойственных каждому индивиду, в котором сочетаются квалификация в строгом смысле этого слова, ... социальное поведение, способность работать в группе, инициативность и любовь к риску» [1].

В современных условиях развития рыночных отношений, исчезновение системы распределения выпускников вузов на производство и массовое распространение негосударственных структур и предприятий, привело к высоко конкурентному отбору персонала, менеджеры предъявляют все более высокие требования не только к уровню образования, но и к лично-

стным, деловым, этическим и нравственным качествам, принимаемых на работу выпускников вузов. Ключевым фактором востребованности выпускников инженерных специальностей становится их общая профессиональная компетентность.

На современном этапе проблематике формирования профессиональной компетентности специалистов в разных областях деятельности (в т.ч. и инженерной) посвящены многочисленные исследования разных авторов. Разносторонние аспекты развития профессиональной компетентности, изучение ее сущности и структуры, а также путей ее повышения нашли отражение в работах таких исследователей как В.И. Байденко, Э.Ф. Зеера, И.А. Зимней, Г.И. Ибрагимова, Н.В. Кузьминой, А.К. Марковой, Н.Н. Нечаева, Дж. Равена, В.В. Серикова, В.А. Сластенина, Ю.Г. Татур, Р. Уайта, М. Чошанова, А.В. Хуторского, В.И. Юдина и др. Проблемам формирования инженерной компетентности и инженерного профессионализма уделено внимание в работах И.Д. Белоновской, В.В. Воловиком, А.А. Крыловым, Б.Ф. Ломовым, Н.В. Сосниным и т.д.

Под графической компетенцией понимается способность применять знания и умения, приобретенные в процессе изучения начертательной геометрии и инженерной графики при выполнении и чтении различных чертежей, умение владеть различными приемами в решении тех или иных инженерных задач, способность при помощи информационных технологий самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию.

Придерживаясь позиций компетентностно ориентированного подхода в образовании, считаем, что формирование графических компетенций будущего специалиста в университетском комплексе представляет собой целостный целенаправленный и планомерный процесс профессионального самостановления, саморазвития и самореализации его личности. Одним из основных принципов этого процесса является принцип активности, самостоятельности и творчества студентов. Возникает необходимость поиска таких приемов и средств обучения, при которых формируются интеллектуальные качества личности, развиваются творческие и познавательные способности в совокупности с профессиональной деятельностью. Важное значение имеют и психолого-педагогические условия организации самостоятельной познавательной деятельности, а также то, какую позицию занимают студенты в предлагаемой педагогической ситуации – пассивную, активную или творческую [6].

Изучая литературу по теме исследования, мы определили, что современное положение начертательной геометрии в системе подготовки специалистов имеет прикладной характер.

С появлением IP-технологий, позволяющих сопровождать изделие на протяжении его жизненного цикла (маркетинг; разработка технического

задания, технического проекта, рабочего проекта; инженерный анализ и техническая подготовка производства; производство; эксплуатация; модернизация; утилизация), акценты в преподавании начертательной геометрии и инженерной графики сместились. На первый план выходят такие разделы, как преобразование чертежа, поверхности, развертки, конструктивные задачи [7].

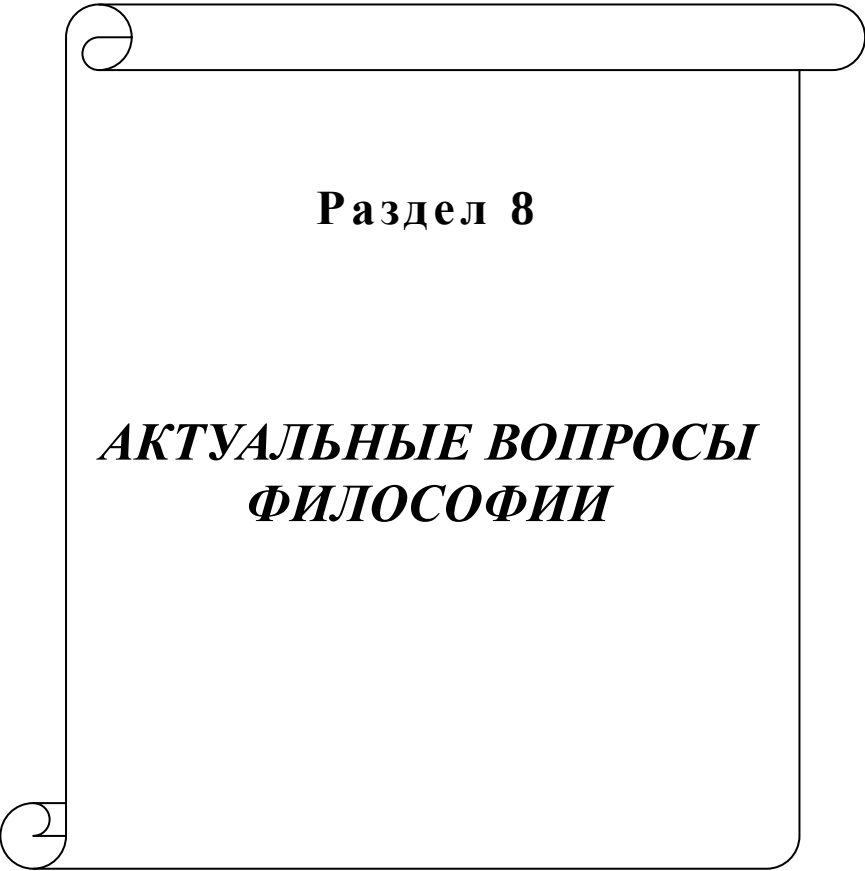
Будущее начертательной геометрии мы видим в совершенствовании методов изображения пространственных тел на плоскости, в создании новых форм развития, геометрического моделирования, в развитии у человека инженерной эрудиции и фантазии. В частности, может быть необходимо унифицировать все методы изображений как частные случаи общего метода двух изображений; усилить позиции проективного пространства, которое вносит особую законченность и завершенность благодаря бесконечно удаленным (несобственным) элементам. Различные способы замыкания пространства на бесконечности, изучаемые в геометрии, имеют практическое применение в различных областях – это проектирование объектов архитектуры и строительства, моделирование движения космических объектов и т.д. [11].

Открывая пути к использованию рациональных конструкторских приемов начертательная геометрия и инженерная графика занимают одно из ведущих мест в развитии профессиональной компетентности будущих инженеров, являясь тем самым своеобразным фундаментом в формировании знаний и навыков будущих специалистов.

Список литературы:

1. Доклад международной комиссии по образованию для XXI века «Образование: сокрытое сокровище». – М.: Изд-во ЮНЕСКО, 1997. – 295 с.
2. Бубенников А.В. Начертательная геометрия: Учебник для втузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1985. – 288 с.
3. Волошин Д.В. Начертательная геометрия. Есть ли у нее будущее в вузе? // Материалы II Международной Интернет-конференции КГП-2011 «Проблемы качества графической подготовки». – 2011.
4. Данченко Л.В. Геометро-графическая составляющая в обучении студентов архитектурных специальностей // Материалы международной научно-методической конференции, посвященной 80-летию АГТУ. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2010. – 242 с.
5. Данченко Л.В., Керн Т.А. Развитие теории перспективы как средства визуализации архитектурного объекта // Известия КГАСУ. – 2011. – № 3 (17). – С. 38.
6. Ермилова Н.Ю., Джуган Т.В. Графические компетенции в структуре общей профессиональной компетентности будущего инженера // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Сер.: Политематическая. – 2011. – Вып. 4 (19).
7. Лызлов А.Н., Ракитская Н.В., Тихонов-Бугров Д.Е. Начертательная геометрия. Задачи и решения: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во «Лань», 2011. – 96 с.

8. Макарова М.Н. Перспектива: Учебник для вузов. – М.: Академический проект, 2006. – 480 с.
9. Рынин Н.А. Начертательная геометрия. – Л., 1939. – С. 6.
10. Рынин Н.А. Как я сделался профессором воздушных сообщений. 1933 / Рукопись. Арх. Ан СССР. – С. 6-8.
11. Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика: Учеб. для строит. спец. вузов / К.И. Вальков, Б.И. Дралин, В.Ю. Клементьев, М.Н. Чукова; под ред. К.И. Валькова. – М.: Высш. шк., 1997. – 495 с.

A decorative border resembling a scroll, with rounded corners and a small circular element at the top left and bottom left.

Раздел 8

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ

ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕНТАЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ДАГЕСТАНСКОГО ОБЩЕСТВА: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

© Баглиева А.З.*

Дагестанский государственный педагогический университет,
г. Махачкала

В данной статье автор рассматривает две проблемы – проблему коммуникативной модели социокультурной коммуникации и проблему ее энергетической основы. Коммуникация между традиционными локальными культурами осуществляется в результате диалога между ними. У народов Дагестана гуманизм, справедливость, коллективизм, ответственность перед будущими поколениями являются высшими формами регуляции поведения. Все это стало основными характеристиками менталитета дагестанского народа и ее неразрывными составляющими.

Сегодня среди проблем изучения функционирующей культуры на первый план выдвигаются две: проблема коммуникативной модели, лежащей в основе социокультурной коммуникации; и проблема ее энергетической основы, движущих сил коммуникативных процессов. По существу – это вопросы о том, как движется культурная информация и что ее приводит в движение. При этом немаловажно также определить основные типы участников культурной коммуникации.

Коммуникация между традиционными локальными культурами осуществляется в результате диалога между ними, через образование особого коммуникационного поля смыслового пересечения. Так, развитие культур народностей, составляющих население Дагестана, шло в условиях их тесного общения, многовекового смешения и миграционных процессов. Они испытали одинаковое внешнее влияние, прошли одинаковые этапы исторического развития. Поэтому мы видим, что в национальной культуре каждого народа наряду со своеобразием имеется и много общего.

Изменения в области коммуникации нарушают процессы синхронизации культуры, и новообразования в ней формируются столь стремительно, что не успевают адаптироваться к традиционной системе [5]. Информационная революция привела к резкому увеличению скорости динамического изменения традиционных ценностей, сжатию временных рамок этого процесса, что не позволяет новым культурным символам и знакам адаптироваться к традиционной системе ценностей.

Говоря о культурном сближении народов России, следует иметь в виду не только их естественное бытовое общение соседского проживания, но и общность их исторических судеб.

* Заведующий кафедрой Философии, доктор философских наук, доцент.

Сплочение российских этносов не следует понимать как их обезличение, нивелировку культур. Как раз напротив. В ходе плодотворных общений полнее раскрывались лучшие свойства каждой этнической культуры, которая вливалась в общий национальный фонд духовных богатств.

У народов Дагестана в духовно-нравственной сфере традиции складывались на основе передачи нравственных установок, обычаев, нравов и других ценностей, содержащихся в опыте предыдущих поколений. Содержание нравственной культуры включает: социальное отношение к нравственным требованиям; преемственность в нравственном развитии; единство моральных убеждений и норм поведения; осознание необходимости нравственного самосовершенствования личности; способность к самоконтролю; последовательность в поведении и др.

У народов Дагестана такие универсальные принципы и нормы нравственности, как гуманизм, справедливость, коллективизм, ответственность перед будущими поколениями являются высшими формами регуляции поведения. В повседневной жизни эти нравственные принципы выглядят как «неписанные» правила поведения. Приоритетность нравственных принципов заключается в том, что они распространяются на все человеческие взаимоотношения.

Обычаи и традиции достаются индивиду от предыдущих поколений. Люди дорожат ими, а несоблюдение их осуждается общественным мнением. Такое осуждение оказывает на личность сильное воздействие.

По традиции старшим людям оказывается повышенное уважение и почет именно потому, что они объективно являются носителями огромного социального и нравственного опыта, творцами духовных ценностей и нравственных установлений. Они способствуют утверждению нравственного прогресса, огромен их авторитет, как в общественной жизни, так и в семейных отношениях: старшие это хранители нравственных идей.

Гостеприимство как древнейшая традиция народов Дагестана, являясь элементом нравственной культуры и выражая общечеловеческие интересы – интересы общения людей, остается важной частью образа жизни народов. В традиции гостеприимства выражены принципы общечеловеческого общежития – доброжелательность и человечность. Именно поэтому эта традиция сохранится в будущей нравственной человеческой культуре.

Сущность традиций нравственной этнической культуры выявляется через функции, которые они выполняют. Любая функция традиций и обычаев вытекает из общественных потребностей. Социально-нравственная жизнь не может функционировать без регулирования отношений между людьми, а также без передачи нравственного опыта, который транслируется обычаями и традициями. Именно потребностями порождаются традиции.

Традиции нравственной культуры содержат в себе духовно нравственную силу, «зов будущего», передающийся из поколения в поколение. В нау-

ке эту силу называют потенциальной традицией. Она состоит из следующих компонентов:

1. морального авторитета старших поколений, направленного на укрепление морального единства общества на основе традиционной нравственной культуры;
2. потенциальных традиций нравственной культуры, охраняемых силой общественного мнения;
3. социально-нравственного подражания (мимесиса);
4. самосознания социальной памяти, устремленной в будущее [3].

Одни обычаи и традиции получают новую силу, другие, как не отвечающие жизненным интересам и вкусам людей, уходят в прошлое, изживают себя. Происходит развитие традиций нравственной культуры на основе закономерности прерывности и непрерывности в их развитии.

Опыт развития духовной культуры у народов Дагестана свидетельствует о том, что в современных условиях появляются новые тенденции возрождения традиционной культуры:

1. разворачивается процесс освоения, сохранения и развития лучших традиций в нравственных отношениях. Этот процесс выступает в качестве тенденции возрождения, способствует росту национального самосознания;
2. на начальной стадии развития находится тенденция, связанная с активизацией процесса исламизации. Сделаны первые шаги в распространении ислама и других религий среди населения.

В основе гуманистических отношений лежат такие нравственные принципы, как уважение к жизни, ответственность перед будущими поколениями, защита среды обитания, альтруизм, порожденный чувством взаимного интереса и признанием достоинства человеческой личности.

Вежливое, заботливое отношение к ближним является характерной нравственной чертой горских народов. «На пороге XXI века существуют этнокультуры, жизненное устройство которых подчинено традициям и традиционному типу культуры, а не закону права. Здесь критерием духовности, подлинного человеческого существования служит некий духовный опыт, который не всегда стимулирует, но даже тормозит собственные искания личности», – считает Р.М. Абакарова [1].

На основе этого можно сделать вывод, что утверждение гуманистических норм и принципов во взаимоотношениях народов должно опираться в будущем на традиции этнических культур народов, ибо они вобрали в себя многовековую мудрость.

Религиозные факторы способствуют воспроизводству тех национальных традиций, обычаев и обрядов, которые функционируют в интересах господствующей религии. В Дагестане, под влиянием глубоких социально-экономических, политических изменений и научно-технической революции, изме-

нения бытового уклада жизни людей и других объективных и субъективных факторов религиозное сознание подвергалось значительной эволюции.

Что касается современного периода, то можно отметить, что на состояние современного общества большее влияние оказывает не столько ислам, сколько состояние исламского сознания в Дагестане. На первое место выдвинулся не столько исламский фактор, сколько фактор носителя исламского сознания. Как считает С.В. Кошева, «не умаляя роли религии в нравственном воспитании людей и не подвергая сомнению ее консолидирующий потенциал, представляется возможным отметить, что ислам в республиках Северного Кавказа возрождается больше внешними атрибутами» [4].

Как видно, модификация традиции является в каждом случае результатом само структурирования этноса в ответ на изменение внешних культурно-политических условий существования этноса. Отсюда следует, что изменения, вызванные воздействием информационной революции, приводят не к разрушению этнической компоненты культуры, а, наоборот, на первой стадии, к ее активной актуализации, что выразилось в начавшемся практически во всех индустриально развитых странах процессе этнического возрождения. А на второй стадии (по временным рамкам это середина 1990-х гг.) начался процесс упорядочивания и приспособления этнических структур к новым коммуникативным условиям. Это проявилось, прежде всего, в появлении определенной моды на выражение своей этнической принадлежности, что нашло свое выражение в массовой культуре.

На наш взгляд, уход от замкнутых локальных культур – это не отрицание ценностей конкретного этноса, данного общества, определяемых соответствующим пространством и временем, а переход к глобальным ценностям, которые носят общий характер для всего человечества, с учетом собственной уникальности. Исходя из этого, в обществе происходит постепенное вырабатывание определенных механизмов как защиты от разрушения систем традиционных ценностей и их одновременной адаптации к новым коммуникационным условиям, так и оценки новых образований в качестве культурных.

Резкое изменение коммуникационного поля между традиционными локальными культурами и изменение имеющихся границ между ними привело к возникновению целого ряда культуuroобразующих компонентов нового типа, связывающих локальные культуры в единую систему. Связь между локальными культурами осуществляется в виде особого процесса, «диалога культур».

Для более полного представления условий, в которых живет Дагестан, важно учитывать и внешнеполитический фактор, позицию тех стран, которые открыто заявляют об имеющихся у них на Кавказе в целом и в Дагестане в частности особых национальных интересах. Свои заявления и декларации эти страны, как правило, подкрепляют активными и постоянными дей-

ствиями своих спецслужб, оказанием финансовой и материальной помощи международному терроризму, обучением и подготовкой кадров для деятельности на Кавказе. Следует учитывать также многолетнее и наглядное стремление некоторых государств вбить клин между Россией православной и Россией мусульманской, и тем самым столкнуть Россию со всем исламским миром.

В таких условиях этноконфессиональные факторы выступают основой социально-экономического возрождения и формирования политического мира в Республике Дагестан, предполагают достижение сотрудничества в борьбе с крайними формами экстремизма с соседними государствами, выявляют необходимость выработки эффективных международно-правовых механизмов, пресекающих наемничество и классифицирующих это явление как вмешательство во внутренние дела других государств, защищающих свои народы и религии. Для консолидации дагестанского общества, для утверждения в нем мировоззренческой толерантности необходимо активнее развивать межконфессиональный диалог. Такой диалог является важным фактором общественно-политической стабильности.

Можно отметить, что деятельность по культуре мира в Республике Дагестан в настоящее время осуществляется как на уровне государственных структур, так и на уровне общественных организаций и движений с взаимодействием других институтов гражданского общества, и развивается по следующим направлениям:

- достижение общественного спокойствия и согласия внутри республики;
- борьба против религиозного экстремизма;
- воспитание культуры межнационального общения;
- профилактика преступности; установление культурных связей между народами;
- обеспечение диалога культур народов региона;
- формирование установок толерантного поведения.

Следует иметь в виду, что диалог этнокультур осуществляется в особом коммуникационном поле – информационном. Если такое поле отсутствует, диалог становится невозможным, и культура оказывается относительно закрытой. Процесс диалога культур заключается в познании иной культуры через свою, а своей – через другую путем культурной интерпретации и адаптации этих культур друг к другу, и происходит он в условиях смыслового несовпадения большей части обеих. Только в этой ситуации культуры в большей или меньшей степени взаимообогащают друг друга.

Изменение ценностей постиндустриального общества приводит к возникновению интереса к малым традициям, локальной специфике образа жизни, мировоззрения разных народов и социальных групп. На место универсализации приходит «красота малого», признание достоинства и ценностного равноправия незападных культур [6].

Современная информационная революция является мощным фактором воздействия на менталитет людей, этносов, народов, цивилизаций, на мотивацию их действий и поведение. Таким образом, современные информационные технологии должны стать одним из инструментов становления гармоничного интегрального информационного общества, формирования гуманистического менталитета в воспитании поколений XXI века в духе культуры мира и ненасилия, что создаст дополнительные предпосылки для предотвращения столкновений государств и цивилизаций, укрепляя их сотрудничество и партнерство.

Таким образом, анализируя процессы этнического возрождения, можно резюмировать, что все причины можно условно разделить на две большие группы:

- а) личностно-коммуникативные, или внутренние; данные факторы обуславливают внутреннюю жизнь личности и ее самоидентификацию, а также поведение личности, ее взаимоотношения в данной этнической группе;
- б) общественные, или внешние; к данным факторам необходимо отнести те, которые определяют поведение сообщества людей, взятого с присущими ему исторически сложившимися, традиционными формами повседневной внутренней самоорганизации и коллективной социальной памяти.

Анализируя личностно-коммуникативные факторы, можно выявить, что возврат интереса к этничности заключается, прежде всего, в поиске ориентиров и очагов стабильности в нестабильном и перенасыщенном информацией мире. Развитие телекоммуникационных технологий под воздействием информационной революции приводит непосредственно к интенсификации межэтнических контактов как непосредственных, так и опосредованных современными средствами массовой коммуникации от спутникового телевидения до сети «Интернет», что, в свою очередь, актуализирует этническую идентичность.

Таким образом, парадоксальность этнического возрождения заключается в синхронном протекании двух современных и взаимосвязанных процессов, имеющих разно направленный характер: глобализация и индивидуализация. С одной стороны, происходит утверждение глобального менталитета за счет повсеместного, универсального распространения сходных черт, стандартов и норм образа жизни, приобщения к общечеловеческим стандартам мышления и поведения. С другой стороны, набирает обороты тенденция, в ходе которой народы реализуют свое стремление к утверждению своей идентичности за счет сохранения и культивирования своей самобытности, что порой приводит к обособлению или даже изоляции.

Процесс изменения элементов и устоев традиционной культуры под воздействием глобальных ценностных ориентации приводит к возникнове-

нию противоположной тенденции – к этнической мобилизации как средству расширения политических и экономических возможностей для укрепления идеологии, логики и психологии этнокультурной солидарности. Из этого следует, что глобализация порождает обратную тенденцию – к индивидуализации, которая, в свою очередь, направляет народы на путь глобализации.

Таким образом, взаимодействие, взаимовлияние – основной способ функционирования любой культуры, поскольку именно в процессе диалога высвечиваются своеобразные приемы и способы общения этносов, отражающие особенности национальной картины мира и мировоззрения контактирующих народов и их культур. Гачев Г., определяя национальные образы мира в качестве национальной художественной логики, отмечал, что «у каждого народа, культурной целостности есть свой особый строй мышления, который и предопределяет картину мира ... здесь складывается, и соотнобразуясь с культурой, и развивается история, и ведет себя человек, и составляет мысли в ряд, который для него доказателен, а для другого народа – нет» [2]. «Какой «сеткой координат» данный народ улавливает мир и соответственно какой космос (в древнем смысле слова: как строй мира, миропорядок) выстраивается перед его очами? Этот особый «поворот», в котором предстает бытие данному народу, и составляет национальный образ мира».

Интеграционные процессы современного мира, протекающие во все более ускоряющемся темпе, вызывают тенденцию глобализации в духовной культуре. Глобализация сегодня – существенная характеристика культурно-исторического процесса, предполагающая мировоззренческие сдвиги, которые затрагивают ее глубинные пласты, традиционные ценностные ориентации, акценты смещаются из сферы национальных отношений в интернациональные.

Процессы интеграции культур более всего проявились в феномене «вестернизации», унифицирующее воздействие которой чаще всего воспринимается как угроза существующему образу жизни. Соответственно эти явления актуализируют, как правило, противоположную тенденцию тяготения к сохранению культурной, религиозной и этнической идентичности. Подъем национальных и религиозных движений зачастую является реакцией на культурную унификацию, которая высвечивает общечеловеческую культуру как воплощение идентичности высшего уровня, что и подчеркивал в теории столкновения цивилизаций С. Хантингтон.

В целом основой сохранения, возрождения и развития национальной культуры служат, с одной стороны, органическое единство традиций и инноваций, а с другой – процесс взаимодействия, постижения ценностей и традиций других культур.

Список литературы:

1. Абакарова Р.М. Роль нравственных традиций в этнокультуре // Этическое и эстетическое: 40 лет спустя. Материалы научной конференции.

26-27 сентября 2000 г. Тезисы докладов и выступлений. – СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2000. – С. 8-9.

2. Гачев Г.Д. Национальные образы мира. Космо-психо-логос. – М.: Прогресс-«Культура», 1995. – С. 62.

3. Давлетшин К.Д. Проблемы взаимосвязи национальных и религиозных компонентов культуры и быта. – 2-е изд., испр. и доп. – М., 2004. – С. 49.

4. Кошева С.В. Ислам в поликультурном Северо-Кавказском регионе: социологический аспект: автореф. дисс. ... канд. социол. наук. 22.00.06. – Майкоп, 2005. – С. 14.

5. Социальные и ментальные тенденции современного российского общества / С.-Петерб. гос. ун-т. НИИ комплекс. социал. исслед.; под ред. В.Е. Семенова. – СПб., 2005. – С. 26.

6. Чумаков А.Н. Метафизика глобализации: Культурно-цивилизационный контекст // Вестник Российского философского общества. – М., 2006. – № 2. – С. 210-211.

ФАНТАЗМ И СИМУЛЯКР КАК МОДУСЫ СУБЪЕКТА

© Биричева Е.В.*

Институт социально-политических наук
Уральского федерального университета им. Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург

Целью данной статьи является переосмысление коммуникативного аспекта построения отношения «Я – Мир», реализующегося в конструировании отношения «Я – Другой». Рассмотрение проблематики Другого в онтологическом ракурсе позволяет раскрыть установление данного отношения через показание взаимодействия фантазма и симулякра. Последние могут быть поняты как составляющие концепта субъекта в пространстве онтологии различия.

«Фантазм» и «симулякр» – понятия, которые довольно часто на протяжении последних десятилетий употребляются в различных дискурсах: от психоаналитического и философского до социального и культурологического. Однако вследствие их широкого использования возникает ситуация некоторой путаницы между данными понятиями, их отождествления друг с другом, с одной стороны, а также размывания их значений – с другой. Следует сразу отметить, что данный текст отнюдь не претендует на упорядочивание и классификацию всего спектра значений, приобретаемых «фантазмом» и «симулякром» в разнообразных контекстах, у различных авторов. Целью настоящей работы также нельзя считать и общее прояснение или обобщение смысла данных понятий для «универсализации» их использования в рамках различных дискурсов. Скорее речь пойдёт о проблеме соотношения «фантазма» и «симулякра» в онтологическом ракурсе. И, как представляется, раскрытие данного вопроса в его коммуникативном аспекте, прежде всего, опирается на проблематику «Другого».

Определяя понятие «Другого», философские теории, по мнению Ж. Делёза, «иногда сводят другого к частному объекту, а иногда – к другому субъекту» [10, с. 402]. Концепт «Другого», выстроенный Ж.-П. Сартром в «Бытии и Ничто», предполагает объединение данных позиций, рассматривая Другого как «объект моего взгляда, даже если он, в свою очередь, смотрит на меня, превращая меня в объект» [10, с. 403]. Сартр – «первый, кто рассмотрел другого как реальную структуру, или некую специфичность, не сводимую ни к объекту, ни к субъекту. Но определяя эту структуру через «взгляд», он возвращается к категориям объекта и субъекта» [10, с. 407]. Однако для философии постмодернизма характерно не только тотальное разрушение субъект-объектной оппозиции, но и последовательная деструкция ее составляющих. Объект перестает существовать как некая реаль-

* Аспирант кафедры Онтологии и теории познания.

ность, выступая в качестве познавательной конструкции; субъект, в свою очередь, растворяется в многообразии своих проявлений, теряет «вектор», оказывается во власти языка. В онтологии различия со «снятием» бинарных оппозиций происходит и переосмысление понятия Другого. «Другой не является ни объектом в поле моего восприятия, ни воспринимающим меня субъектом: другой изначально – это структура перцептивного поля» [10, с. 403], при этом «другой отнюдь не одна среди прочих структур в перцептивном поле, ... *это та структура, которая обуславливает всё [перцептивное] поле и его функционирование*» [10, с. 405]. Задаваясь вопросом «что происходит, когда Другой отсутствует?», к такому выводу нас приводит М. Турнье в своём романе «Пятница, или Тихоокеанский лимб». Анализируя данное произведение, Ж. Делёз показывает, что наша система восприятия обязана своим существованием Другому, который вводит мир «потенциальностей и виртуальностей» [10, с. 402], то есть категорию возможного. «Другой как структура – это *выражение возможного мира*; такое выражаемое постигается как то, что ещё не существует вне того, что его выражает» [10, с. 404]. Благодаря этому не Я, а именно «другой как структура делает восприятие возможным» [10, с. 405].

Тогда, на наш взгляд, сознание и самосознание возникают как некие «эффекты» в том случае, если система восприятия обусловлена структурой Другого: происходит «различение моего сознания и его объекта» [10, с. 406]. Если есть «Другие», то топологически существуют разнообразные точки зрения. «Ту часть объекта, которую я не вижу, я полагаю видимой для другого, так что когда я обойду этот объект, чтобы достичь этой скрытой части, я присоединюсь к другому, стоящему за объектом, и я объединю его в целое таким образом, каким уже предвидел. Что же касается объектов за моей спиной, то я чувствую, что они соединяются вместе и образуют мир – именно потому, что они видимы для другого и видятся им» [10, с. 400–401]. Мы и сами себя не видим «со стороны», поэтому пытаемся взглянуть на себя с точки зрения Другого (даже если это не конкретный Другой, а другой вообще, или «априорный другой», который является условием нашего восприятия, «гарантирует границы и переходы в мире» [10, с. 401]). Нам это нужно не для установления существования Другого, а для того, чтобы Бытие «с большой буквы» воплотилось в конкретном уникальном бытии «Я», бытии «с маленькой буквы». Другой в нашей системе восприятия – это зеркало, которое отражает с определённого угла зрения Я. Мы разные в силу того, что у каждого Я есть своё неповторимое окружение Другими, то есть каждому Я присущ уникальный набор (уникальное множество) точек зрения со стороны Других. Это образует уникальное самосознание: Я только тогда может быть «Я», когда оно ограничено Другими. В такой системе восприятия Я «преследуют» противоречивые стремления в «отношении к этому загадочному Другому: я не могу ни слиться с ним, ни избавиться от него

окончательно» [3, с. 32]. Действительно, если Я сольётся с Другим, то перестанет быть Я. Но, с другой стороны, как показал М. Турнье, «избавление» от Другого ведёт к возникновению совершенно иного типа восприятия, иного, чем «Другой», в котором «Я» упраздняется, становясь не более чем рудиментом. И на известное высказывание героя пьесы Сартра «ад – это Другие» [23] здесь можно возразить: «Когда мы выражаем недовольство по поводу невыносимости другого, мы забываем про иную и ещё более страшную невыносимость, а именно про невыносимость вещей, которая имела бы место без другого» [10, с. 401]. И в этом плане отношение «Я – Другой» можно рассматривать как онтологическую самоорганизацию Я: в целях самосохранения Я вынуждено постоянно одновременно и отграничивать себя от Другого, и ограничивать себя Другим. Установление этого отношения как раз и выражает тот парадоксальный способ бытия Я в Мире – приспособление, становление всегда «между», движение сшивания Я и Мира в конституировании этого отношения «Я – Другой». Если Другой для Я – это возможный мир, то внутри Я Другой становится воображаемым миром, ведь Я имеет лишь топологический угол зрения, под которым (в свете которого) видится ему Другой («Другой: это возможный мир, упрямо пытающийся сойти за реальный» [25, с. 283]). В нашей системе восприятия, во имя её сохранения как сохранения «Я», мы не можем впустить Другого в Я и, в то же время, не можем позволить своему Я «заполнить» или «поглотить в себе» Другого. Мы вынуждены избирать субъект-субъектные отношения, отношения приспособления как поиска *способа* бытия, сохраняющего Я и Другого не в оппозиции, а на поверхности чистого различия. Разыгрывание же спектакля выстраивания отношения «Я – Другой» в коммуникативном аспекте по праву принадлежит фантазмам и симулякрам, представляющим собой «модусы» субъекта, понятого как способ установления отношения «Я – Мир»¹. Постараемся рассмотреть этот тезис на примерах.

Отметим сразу, что под «фантазмом» (в самом общем смысле) мы будем понимать чистое событие, производство смысла-для-Я, движение организации переживаний Я, творчество как самотворчество Я. Это одновременно и «двигатель» Я, и результат движения, и само движение – движение становления Я. Симулякр, в свою очередь, представляет собой «внешнюю» сторону Я, обращённую к Другому. Фундаментальной функцией симулякра явля-

¹ Субъект понимается нами как способ установления отношения «Я – Мир», как движение конституирования этого отношения, как сама способность давать бытие в её динамическом аспекте. Концепт «субъекта» в таком понимании предполагает в качестве своей «эндоконсистенции» составляющие: способы, «модусы» и виды установления отношения «Я – Мир». В различных ракурсах (социальном, деятельностном, психологическом, коммуникативном, эстетическом и т.д.) субъект приобретает разные «оттенки», демонстрирует свои разные «границы». Таким образом, данный текст нацелен на рассмотрение именно «коммуникативной» составляющей отношения «Я – Мир», которая, как представляется, реализуется в системе «Я – Другой» с помощью игры фантазмов и симулякров.

ется сохранение Другого как структуры посредством постоянного воссоздания разделяющей поверхности между Я и Другим, которое заключается в предложении Другому «ложного претендента» [11, с. 332] вместо «подлинного» Я во имя ограждения проникновения каждого Я в другое Я (т.е. в Другого). Таким образом, внутри Я фантазмы справляются с защитой Я от Другого, но в целях защиты Другого от Я навстречу ему со стороны Я «выставляются» симулякр.

Однако не будем спешить и зададимся вопросом: «каким образом и на каком «основании» фантазм или симулякр могут стать модусами выстраивания отношения между Я и Другим?». На первый взгляд, о роли фантазма (всегда связанного с внутренней реальностью Я) в установлении отношения тут речи вообще не может быть, ведь психоаналитический дискурс давно «определил» его место в бессознательном и связал его с желанием: фантазм – это «воображаемый сценарий, в котором исполняется – хотя и в искаженном защитой виде – то или иное желание субъекта (в конечном счёте бессознательное)» [20]. Психоаналитическая нагрузка понятия «фантазм» здесь нам будет немного мешать и «заслонять» его онтологическую грань, которую фантазм разворачивает на поверхности смысла. Однако, в любом случае, не будем упускать из виду общее место всех определений фантазма – его связь с желанием. Например, в теории Ж. Лакана желание, как и другие структуры бытия (Реальное, Символическое, Воображаемое, субъект и т.д.), во многом «определяется через нехватку» [18]. Нехватка – это та «парадоксальная инстанция» [8, с. 59], которая связывает многообразие концептов, выстроенных Лаканом, в единое поле, являясь фундаментальным свойством самого бытия в его понимании. «Нехватка конституирует и определяет желание... В лакановской логике фантазм является, следовательно, способом существования нехватки, одновременно фиксирующим некоторую нехватку и в то же время пытаясь её преодолеть» [18]. Фантазм, в отличие от объекта желания, являет собой нечто более сложное, более комплексное. Объясняя различия между объектом желания, «выступающим в качестве объекта утраченного» [19, с. 197] и объектом фантазма, который «на самом деле, всегда есть» внутри субъекта [19, с. 197], Лакан показывает, что «именно фантазм служит поддержкой желанию – объект такой поддержкой не служит» [19, с. 197]. Фантазм, представляющий собой некий сценарий и, поэтому способный «с лёгкостью покрывать расстояния между психическими системами, переходя от сознания к бессознательному и обратно, от ночных снов к дневным мечтам, от внутреннего к внешнему и наоборот» [8, с. 284], в какой-то степени наращивает, надстраивает «отсутствующий» объект желания таким образом, чтобы обеспечить «сшивание» разделённых, по Лакану, субъекта и объекта желания. Поэтому фантазм как модус субъекта, как некое самоорганизующееся в системе нашего восприятия движение в онтологическом смысле оказывается тем, что связывает «реальность» Я

и «внешнее» Реальное: «Реальное поддерживает фантазм, фантазм защищает Реальное»¹ [19, с. 48]. То есть при таком понимании желания как «нехватки» получается, что фантазм «может быть представлен как «заплата», прикрывающая неполноту бытия» [18]. «Являясь рамкой, координирующей наше желание, фантазм, в то же самое время, является защитой от вопроса «Che vuoi?», экраном..., скрывающим разрыв, пропасть желания Другого» [24], поэтому в целях самозащиты Я вынуждено конструировать фантазм, призванный защитить Я от желания Другого, ведь «желание Другого не признаёт меня» [22, с. 104]. «Когда ребёнок начинает осознать, что ... Другой хочет чего-то вне их отношений и чего-то, кроме самого ребёнка..., он тут же оказывается под вопросом... и далее уже происходит конструирование и означаемого желания Другого, и ориентация на него – конструирование и ориентация, захваченные фундаментальным фантазмом» [22, с. 104].

Если «желание» рассматривать в онтологии различия, то его функционирование будет определяться уже не циркулированием нехватки, а производством смысла. В корне не соглашаясь с психоаналитическим пониманием желания, Ж. Делёз и Ф. Гваттари конструируют новый концепт желания². «Желают не что-то или кого-то, а некую совокупность», или «скопление» [5, с. 9]. «Желание утверждается и конструируется в скоплении, всегда предполагающем действие нескольких факторов, тогда как психоанализ сводит желание к одному фактору (отцу, матери, фаллосу), полностью игнорируя множественность, конструктивность, скопления» [5, с. 10]. Желание в такой онтологии связано скорее не со стремлением преодолеть некоторую нехватку, а с производством совокупностей, ансамблей, с дарующим бытие творчеством. И роль самого движения, самой активности в пространстве желания, безусловно, принадлежит фантазму, который творит, производит необходимый для бытия Я смысл – единственную поверхность, на которой возможно разворачивание Я в его становлении. Поэтому в таком понимании желания мы можем подойти к отношению «Я – Другой» с другой стороны, чем это делает Лакан. Конструирование фантазма внутри Я – это не только способ существования Я в качестве эффекта защиты своего бытия от бытия Другого, но и способ организации онтологической «среды», общей для Я и Другого. Хотя данная «общность» и фантазматична, эта «среда» и есть поверхность смысла, чувствительная к резонансу нашего единоголосия – единоголосия Бытия [8, с. 236]. Быть Я значит становиться Я, но это же означает и становиться Другим, ведь контросуществование чистого события – это выход на поверхность Смысла, пробегание её в форме «некто», «граммати-

¹ «Что в субъекте может подтвердить для аналитика происходящее в бессознательном?» [19, с. 48], – задаётся вопросом Лакан. Оказывается, что «доверие оправдывает ссылка на Реальное» [19, с. 48], а «план фантазма функционирует в неразрывной связи с Реальным» [19, с. 48].

² См. в частности «Анти-Эдип» [13].

ческого четвёртого лица» [8, с. 200], становление не-Я, чтобы вернуться к Я, сделав событие своим, то есть произвести смысл-для-Я, одновременно одарив смыслом Другого на тонкой грани между двумя безднами. И получается, что фантазм как раз в своей позитивности оказывается направлен на соединение Я и Другого, преодоление разрыва между Я и Другим и на открытие мнимости этого разрыва. Разрыв является необходимым, но «мнимым» нами обоими точно так же, как и поверхность Смысла с большой буквы, на которой распределяются Я и другие Я, является непрерывной. Она является «общей» для Я и Другого ровно постольку, поскольку она является «уникальной» поверхностью смысла «с маленькой буквы» для каждого из нас. «И я, и Другой являемся точками рождения мира, одного и того же, но всегда разного» [3, с. 35]. И, как нам видится, именно в силу топологии бытия «я обретаю способность «поставить себя на место Другого» [3, с. 38], что ни в коем случае не означает «вытеснить Другого» или таким образом «поглотить его как его пространство», но, наоборот, эта *способность* приспособления даёт бытие Я и одновременно бытие Другому как другому *способу* бытия. Тогда получается, что разрыв между Я и Другим хотя бы как мнимость должен в такой хрупкой системе отношений постоянно воспроизводиться. Именно в конструировании мнимости разрыва как обратной стороны Я последнее, как нам представляется, обязано работе симулякра.

В отличие от используемого по большей части в психоанализе понятия «фантазм», «симулякр» восходит к античной философии и появляется у Платона для обозначения «копии копии». В эпикурейской традиции «симулякры» обозначают «соединения», которые «отделяются от поверхности вещей» [9, с. 356], то есть «отвечают за чувственные качества» [9, с. 356], в первую очередь, за «визуальные определённости, формы и цвета» [9, с. 356]. Симулякры здесь понимаются «как качества, постигаемые на некоторой дистанции от объекта и в самом объекте» [9, с. 357], поверхностные эффекты – «чрезвычайно тонкие плёнки, отделяющиеся от поверхности объектов, а затем привносящие цвета и контуры в глубину наших глаз» [26, с. 442]. Однако в философии постмодернизма происходит переосмысление данного термина в двух обозначенных выше направлениях. С одной стороны, семиотически симулякр приобретает значение означающего без означаемого, «точной копии, оригинал которой никогда не существовал» [2, с. 66], изображения отсутствующего оригинала, которые, по Ж. Бодрийяру, порождают «гиперреальное». С другой стороны, например, Ж. Батай и П. Кlossовски направляя разворачивание смысла данного понятия от симулякра в качестве замещения идентичности к симулякру, понятому как передача опыта в коммуникации, направленного на производство смысла, который, по мнению данных философов, теряется при объяснении классических «понятий». Тут симулякр связан с выражением онтологических переживаний Я, кото-

рые теряют смысл при любой идентификации. По мнению Батая, коммуницируя с Другим, мы должны «оставить в цене лишь содержание опыта» [17], отчуждая идентичность и высвобождая тем самым Я к подлинному бытию [4, с. 550]. По мнению Клоссовски, «симулякр есть то, что мы можем знать об опыте; понятие в этом отношении есть лишь жалкий отброс» [17]. «Симулякр может обрести свой смысл только при том условии, если отдельные ассоциативные и коннотативные его аспекты, неявно заложенные в нём адресантом, будут актуализированы и скооперированы воедино в восприятии адресата» [4, с. 550]. Понимая «симулякр» как одну из структур, участвующих в становлении Я и производстве смысла, Делёз объединяет его расходящиеся серии в одном концепте, который предполагает визуализируемую, физическую, эстетическую, коммуникативную, языковую и другие составляющие¹. В отличие от фантазма, который представляет собой «поверхностный феномен и, более того, феномен, формирующийся в определённый момент развития поверхностей» [8, с. 283], «симулякр», прежде всего, обозначает «объекты глубины (которые уже не являются «нейтральными объектами») и соответствующее им становление» [8, с. 283]. При этом фантазм и симулякр взаимозависимы, они влияют на движение (развитие и разворачивание) друг друга. Фантазм, выстраиваемый в отношении к Другому, формирует симулякр, который, сбрасывая с себя оковы глубины, выходит на различающую поверхность и «утверждает свою фантазматическую власть» [11, с. 338]. С другой стороны, «симуляция – это фантазм как таковой, это эффект функционирования машинерии симулякра» [11, с. 341]. В нашей системе восприятия симулякр организует обратную связь с поверхностью смысла. В коммуникативном аспекте симулякры образуют «системы, где различное соотносится с различным посредством самого различия» [12, с. 358], то есть именно те «внешние» поверхности, которыми Я соприкасается с Другими. Поскольку основной чертой симулякра является отсутствие подобия, он и даёт свою позитивную силу чистого различия фантазму, приходящему в движение на поверхности смысла благодаря тому, что «симулякр строится на несоответствии» [11, с. 334]. Топологически «симулякр основывает мир кочующих [номадических] распределений» [11, с. 341], обеспечивает «впитывание» производимого смысла, становится мерой коммуникации. Избегая идентичностей, симулякр раскрывает ценность переживания «не по отношению к кому-то, кто выражает себя ..., но по отношению к чему-то, что является чистым выражаемым, чистым движением ..., – *смыслу* как доиндивидуальной сингулярности, или интенсивности, кото-

¹ См. статьи Ж. Делёза, посвящённые пониманию симулякра и фантазма: «Платон и симулякр» [11, с. 328-345], «Лукреций и симулякр» [9, с. 346-365], «Клоссовски, или Тела-язык» [7, с. 366-394], «Мишель Турнье и мир без другого» [10, с. 395-421], «Золя и трещина» [6, с. 422-437], а также тридцатую и тридцать первую серии «Логики смысла» [8, с. 275-291].

рая возвращается к себе через других» [7, с. 391]. Индивидуальность Я «сливается с событием самого фантазма..., следовательно, фантазм неотделим от метания кости, случайных моментов, которые в нём разыгрываются» [8, с. 280]. Развитие фантазма при этом носит синергетический характер: самоорганизуя движение на поверхности смысла, фантазм осуществляет своё вероятностное разворачивание от одной точки бифуркации к другой. Именно благодаря этому «фантазм возвращается к своему началу ..., к абсолютному истоку, из которого всё проистекает (глубина)» [8, с. 286], замыкая круг взаимодействия в чистом событии. «Все симулякры поднимаются к поверхности, образуя подвижную фигуру на гребне волн интенсивности – некий интенсивный фантазм» [7, с. 390]. «Фантазм воссоединяет и восстанавливает всё в возвращении своего собственного движения, но при этом всё изменяется» [8, с. 288]. Фантазм и симулякр оказываются связанными и взаимообусловленными чистой смысловой поверхностью, которая «транслирует внутреннее и внешнее, поскольку её топологическое свойство в том, чтобы осуществлять контакт между «своей» внутренней и «своей» внешней сторонами» [8, с. 276]. Производство смысла со стороны фантазма и его впитывание со стороны симулякра, на наш взгляд, и образует новое понимание субъекта как движения установления отношения, структуры, пробегающей резонирующие расходящиеся серии, способной производить смысл и давать бытие за счёт самоорганизации на поверхности смысла. Таким образом, в условиях функционирования Другого как структуры, определяющей нашу систему восприятия, самотворчество Я – это то, что проявляется в фантазме, раскрывается в симулякре и освобождается в движении субъекта, производящего смысл.

Если симулякр – это то, что Я предлагает Другому вместо себя (чтобы, оградив Другого от заполнения его своим Я, сохранить структуру Другого), то фантазм – это то, что работает на внутренней поверхности Я в защиту от полного проникновения Другого в своё Я. Таким образом, установление отношения «фантазм – симулякр» и есть субъект как способ бытия Я, ограничиваемого Другими. Движение симулякра между Я и Другим определяет динамичность, подвижность Я, давая импульс фантазму, осуществляющему становление Я. Тогда мы можем вслед за Делёзом сказать: «Фантазм всех симулякров», что будет, действительно, означать «бытие всех сущих» [11, с. 344], но только с точки зрения Я – образуя саму точку зрения Я – становление Я. Вечное возвращение расходящихся серий друг к другу, прочерчивание среза хаоса, становление хаосмоса мысли за счёт выхода фантазма на поверхность смысла – это и есть становление Я, самотворчество как бытие «с маленькой буквы». Тогда «вечное возвращение действительно предстаёт как Бытие, но лишь тогда, когда «сущее» является симулякром» [11, с. 344].

В свете такого способа выстраивания отношения «Я – Другой» посредством фантазмов и симулякров существование дискурсов можно объяснить

возникновением «априорного другого» как структуры, определяющей нашу систему восприятия. Например, научное познание со стороны Я возможно только в силу того, что в нас есть «априорный другой»: ведь если бы его не было, то нам некому было бы рассказать свои теории. Наши фантазмы не работали бы на внутренней поверхности Я и не предлагали бы свои концептуальные симулякры в отсутствие априорного другого. Взаимодействуя с дискурсом, Я не встречало бы никаких симулякров, оставленных Другими вследствие разворачивания их самотворчества. «Симулякр включает в себя дифференциальную точку зрения. Наблюдатель становится частью самого симулякра, а его точка зрения трансформирует и деформирует последний» [11, с. 335]. Взаимодействие фантазма и симулякра на разделяющей поверхности организует ту необходимую «разность потенциалов» [8, с. 287], которая служит двигателем Я, ориентацией и движением его точки зрения в отношении Других. «Я оказываюсь под вопросом не тогда, когда мне противостоит нечто определённое, но тогда, когда исчезает необходимая разность потенциалов, поддерживающая устойчивое существование и меня, и Другого» [3, с. 33]. Таким образом, в онтологии различия вместо циркулирующей нехватки двигателем является различие на поверхности «Я – Другой», творчество того «созидающего хаоса, приводящего в действие симулякры и порождающего фантазм» [11, с. 345], замыкание круга вечного возвращения. Отметим также, что Я само по себе, помимо дискурсивной природы, обладает и внутренней событийностью – способностью переживать. Переживание понимается в онтологии различия как чистое событие, невыразимое, но выражаемое в языке [8, с. 32]. Бытие, таким образом, – это минимум, необходимый для переживания, и одновременно максимум возможного. Бытие ускользает из языка, его нельзя высказать, но оно само имеет голос. И если голос Бытия – это сила, которая может быть измерена только молчанием, то само Бытие – это энергия: сила, распределённая по поверхности Смысла и измеряющаяся чистым событием переживания. В отличие от чистого события, в системе нашего восприятия дискурс всегда взаимосвязан со структурой Другого. Вообще дискурсы часто воспринимаются нами как своеобразный «Другой», однако это не совсем так. Просто в силу особенностей нашего восприятия (наличия априорного другого) мы видим в дискурсе некий «порядок» и ощущаем «самостоятельность» его функционирования. Дискурсы поддерживают нашу систему восприятия, так как они всегда могут предложить Я встречу с Другим (или априорным другим) посредством себя, по сути дела, являясь лишь пустыми системами, предлагающими симулякры, то есть изначально предполагающими способы выстраивания отношения «Я – Другой».

Если бы не было других точек зрения, то наша точка зрения не имела бы смысла, а следовательно, и существования. Всё воспринималось бы «как есть», как просто состояние вещей, то есть непосредственно – так происхо-

дит у животных и у младенцев. Относительно структуры Другого в системе нашего восприятия можно сказать, что существует и другая «крайность»: например, у шизофреника происходит размноживание личности за счёт нарушения непрерывности Я, слишком сильное дробление Я и потеря самоидентификации вместо того, чтобы осуществлять становление-самотворчество Я. Всё распадается на объекты и точки зрения, не складывающиеся воедино, в то время как Я – это быть «между», на оси, включающей структуру Другого. Поэтому Я не может быть «слишком» целостным, самодостаточным непосредственным восприятием состояния вещей, но и слишком раздробленным, теряющимся в распадающихся элементах. У «слишком» целостного и слишком раздробленного другие свойства, в то время как становление Я – это удивительная самоорганизация фантазмов и симулякров, образующих минимум Бытия. У «слишком» целостного нет вербальной языковой системы, так как она не нужна: всё и так непосредственно – в Смысле. У слишком раздробленного исчезает сама разделяющая поверхность Смысла. Всё распадается на тела и язык, между которыми потерялась закономерная связь – тела перемешиваются со словами в хаос, в котором только что возникшие соединения сразу распадаются, так и не появившись [14, с. 51]. Я, которое находится между этими состояниями, – это срез хаоса, предполагающий образование смысловой поверхности. Я есть частично и в теле, и в языке, и в смысле. Поэтому необходима постоянная динамика – становление Я, то есть непрерывное прочерчивание среза хаоса, чтобы на поверхности Смысла «отпечатывать» тела с одной и слова с другой стороны. Возможно, что когда человек рождается, он уже находится в Смысле и при этом является слишком целостным, чтобы быть Я, поэтому ему не нужны ни тело, ни язык. Но, рождаясь, человек попадает в предустановленную систему, в которой есть Другие, другие Я. Он попадает в мир говорящих тел, то есть сразу в язык и в тело и ощущает это в целостности. Ребёнок находится среди движущихся тел и в среде языка, при этом его никто не учит двигаться в пространстве и никто не учит с пелёнок буквам и правильному произношению, гимнастике тела или грамматике языка. И самые первые вехи развития ребёнка проходят по пути вычленения своего тела и своей речи из окружающей среды, среды Других. От первоначального Смысла, в котором пребывал новорождённый, вычленяется, с одной стороны, *шум* → *голос* → *речь* и *состояние вещей* → *объект* → *тело* – с другой¹. Тогда ребёнок говорит «Я» первый раз – так для него первый раз рождается смысл с маленькой буквы, смысл на пересечении только что вычлененного тела и только что выделенной речи. Фантазм связан с первоначальным открытием Другого у

¹ Подробное описание данных переходов, осуществляемых ребёнком на стадии «Эдиповых приключений», в пространстве онтологии различия разворачивается Делёзом в двадцать седьмой – тридцать второй сериях «Логик смысла» [8, с. 244-305].

ребёнка, когда происходит второй переход (от голоса к речи и от объекта к телу). В момент открытия Другого и совпадающего с ним открытия Я происходит впервые рождение мысли [8, с. 285]. Поскольку у животных не возможен такой «переход», в их системе восприятия не возникает структура Другого. У высоко развитых животных (некоторых млекопитающих, вроде кошек или обезьян), если они воспитываются людьми, возможна первая стадия «новообразований», то есть переходы *шум* → *голос* и *состояние вещей* → *объект*. Система восприятия у животных не получает возможности предполагать Другого как возможный мир или как другую точку зрения, поэтому от природы, видимо, у них нет возможности иметь самосознание (в нашем смысле), то есть воспринимать своё тело как единичное, выделенное целое и свой голос как соответствующую вербальному языку речь, отличать своё сознание и его объект. Примеры воспитания ребёнка в стае диких животных доказывают то, что Другой как структура, определяющая систему восприятия, формируется на ранних стадиях развития организма и исключительно в среде «Других», их отношений, которые, в свою очередь, предполагают взаимодействие фантазмов и симулякров. Возможно, животные и младенцы воспринимают различие в состояниях вещей, но не различие между телами и языком, пролегающее в поверхности смысла, ведь они и так в Смысле с большой буквы. То есть, основывая своё восприятие на Другом, мы интериоризируем различие как чистую позитивность, давая рождение смыслу-для-Я, смыслу «с маленькой буквы». И, по сути дела, если мы одушевляем нечто, то происходит конструирование фантазма, замещающего одушевляемое для Я в его системе восприятия посредством структуры Другого, так как со стороны этого «нечто» не произошло выдвижение симулякра в сторону Я. Но построение отношения Я к любому такому «нечто» должно быть основано на работе фантазма и симулякра, поэтому для того, чтобы «нечто» вошло в наш Мир, мы склонны одушевлять его, наделяя структурой Другого в нашем восприятии, а затем, привнеся с помощью априорного другого некий «порядок» в Мир, мы склонны видеть в этом дискурс. Хотя стоит отметить, что обозначенное выше может иметь лишь статус предположения, сделанного в рамках человеческого способа восприятия.

В отличие от ранних, на поздних стадиях развития в организме происходит не только физическое старение: в старости у людей часто структура Другого начинает «плохо» работать. Старый человек теряет связи со своим привычным окружением Других: чем старше человек, тем меньше в живых остаётся тех Других, которые долгое время были рядом. Мир без Другого – страшный мир, иной – поэтому пугающий сильнее смерти. Получается, что с уходом Других у Я постепенно «отслаивается» разделяющая поверхность. Мы теряем своё тело и забываем свой язык, поэтому здесь смерть может быть понята как полное возвращение в поверхность Смысла с большой буквы, полное воссоединение с Бытием. Также не стоит полагать, что наше вос-

приятие, основанное на структуре Другого, задаёт центрированную природу нашему Я. Я – это некое динамическое децентрированное пространство. Децентрированность предполагает отсутствие центра вообще, скорее можно говорить о множестве центров – «сгустков», которые перемещаются внутри и самоорганизуются на поверхности Я в ответ на соприкосновение с Другим (или априорным другим, имеющим статус дискурса Другого).

Таким образом, поскольку Я не может выставить Другому свой фантазм (так как это расценивается как покушение на внутреннее пространство Другого), из инстинкта самосохранения Я вуалирует фантазм и выставляет симулякр, необходимый Другому, чтобы он тоже мог про себя сказать «Я». Но тут нас поджидают две опасности – потеря контроля над выстраиваемым фантазмом или над выставляемым симулякром. Первая заключается в подмене симулякра фантазмом. Это на деле выглядит как отклонение от «нормы», некое психическое расстройство, когда Я хочет коммуницировать с Другим слишком непосредственно, когда Я хочет обладать Другим не как возможным, но как реальным миром, включив его в свой фантазм «взаправду». «Фантазм обладает свойством приводить в контакт друг с другом внутреннее и внешнее и объединять их на одной стороне» [8, с. 287], взаимодействуя с «защитным» симулякром. Однако если симулякр «извлечь» из отношения «Я – Другой», то неприкрытый, ничем не ограниченный фантазм начинает своё завоевание пространства, ничем не останавливаемое вторжение в Другого. Взаимодействие фантазма и симулякра на смысловой поверхности Я – «это машина для выделения некоторого количества мысли, для распределения разницы потенциалов» [8, с. 287]. Как раз в условиях потери различий «угроза и агрессия, исходящие от него, оказываются связанными не с миром Другого, который может вытеснить мой мир, но с попытками установить прямое, непосредственное сообщение между этими мирами» [3, с. 36]. Обычно это происходит, если по той или иной причине внутренний мир Я перестаёт его устраивать. Тогда Другой становится для Я «объектом желания» в психоаналитическом смысле. «Норма» в этом случае, на мой взгляд, предполагает «желание» (в том смысле, как его понимает Делёз), а не «объект желания», то есть желать всей совокупности: объекта, места, образа действия, времени осуществления желания, определённого окружения и т.д., – а не только сам «объект». Такое расстройство ведёт к разрушению всей системы Я, поэтому естественной защитой и становится предложение Другому «ложного претендента» на то, чтобы быть для него Я. «Наблюдатель не способен охватить те огромные масштабы и глубины, которые несёт в себе симулякр. Именно в силу такой неспособности у наблюдателя и возникает впечатление сходства» [11, с. 335] предлагаемого симулякра с самим Я.

Дети учатся выстраивать отношение «фантазм – симулякр» на границе с Другими, когда, например, наедине играют в игрушки, разговаривая с ними

и говоря за них, – они стараются таким образом представить разные точки зрения через одушевление. Особенно отчётливо видно такое «обучение» сдерживанию фантазмов и построению симулякров, когда есть возможность наблюдать за тем, как маленькие дети примерно одного возраста играют друг с другом в игрушки вдвоём. Например, девочки играют в куклы, и одна говорит другой: «Давай я буду Барби, а ты будешь играть за Синди, мою подругу, и придёшь ко мне в гости на чай». Таким образом, первая девочка приглашает вторую в свой фантазм. Она уже наметила развитие событий, и если вторая девочка будет играть в Синди не так, как изначально задумала первая – она будет злиться, что «всё должно быть не так», «ты идёшь не туда», «ты говоришь не об этом» и т.д. Возьмём другой пример: мальчики играют человечками и один другому предлагает разыграть «битву» между их «героями», уже предполагая в своём фантазме ход сражения, используемые приёмы, победителя и побеждённого. И если второй мальчик будет действовать со своей точки зрения, проецируя своё Я на своего героя (а это нормально), то, естественно, он выберет оружие на свой вкус и в бою будет использовать тактику, отличную от фантазматического проекта «соперника». Тут тоже последуют известные разногласия (как в случае с девочками). В результате таких игр дети понимают, что сценарии, моделируемые ими, имеют успех, только будучи сокрытыми от Другого и одновременно динамично изменяемыми внутри при встрече с действиями Другого. При нормальном взаимодействии дети начинают договариваться, каждый отвоёвывая в разыгрываемом событии место для разворачивания своего фантазма. Со временем так же, как упраздняются игрушки («проекции» Я) непосредственной игрой с Другим, так и фантазм перемещается на стражу внутренней поверхности Я, а внешняя поверхность защищается не менее динамичным по своей природе симулякром. Если же в детстве ребёнка сильно балуют и потакают его запросам, то человек растёт с нарушениями контроля над движением своих фантазмов. Он не заботится о сохранении структуры Другого выстраиванием различных симулякров, а лишь сам оказывается во власти своих фантазмов, утрачивая необходимую для творчества мысли поверхность чистого различия. В обратном случае (под жёстким напором окружающих) ребёнок может оказаться неспособным к самотворчеству и разворачиванию Я, если при умении искусно выставлять на встречу Другим разнообразные симулякры не найдёт места для реализации собственных фантазмов. Такой человек легко сможет вживаться в «нужную» роль, однако с трудом найдёт в себе то, к чему он действительно способен и чего он сам действительно хочет. Затронув тему игры, хотелось бы также отметить и значимость игр в свете выстраивания отношения «Я – Другой» для взрослых людей. В повседневной жизни нам часто не предоставляется возможность реализовать многие из своих фантазмов, а также попробовать себя в «других ролях», то есть выстроить соответствующие симулякры. Для этого

между взрослыми могут быть разыграны те или иные ситуации и события: от бизнес-игр и ролевых представлений до настольных и карточных игр. Компьютерные игры как симуляции гиперреальности предлагают также осуществить некоторые фантазмы и конструировать определённые симулякры. И в этом отношении важно соблюдать баланс (так же как и при воспитании детей), не «вживаясь» в реализуемые симулякры и не теряя контроль над движением фантазмов. Представляется, что лишь использование таких игр в определённых рамках, «в меру», способствует гармонизации становления Я в отношении с Другими.

Однако завладение внутренним фантазмом всего пространства Я оказывается чрезвычайно опасным даже в случае формального сохранения структуры Другого. Рождаясь как отклик на переживание, неконтролируемый фантазм способен подчинять себе все структуры бытия. Так, например, происходит у эротоманов: фантазм настолько сильно действует в Я, что происходит интериоризация объекта желания. Фантазм начинает функционировать внутри самостоятельно, замещая «Реальное» для Я, вытесняя мнимую поверхность симулякров, сходясь всеми сериями к одному единственно возможному Другому. Формально структура Другого сохраняется, но происходит нарушение самой системы восприятия. Возможное как категория перестаёт существовать для такого захваченного Я, воспринимается лишь один единственный необходимый путь становления фантазма, который лишён своих бифуркаций. Такой способ утраты структуры Другого и функционирования фантазма красочно показан в фильме «Любит – не любит» (оригинальное французское название: «À la folie... pas du tout», 2002). Ещё один вариант вживания Я в свой фантазм происходит вследствие боязни перед вторжением Другого в Я. Это сопровождается производством огромного количества симулякров на внешней поверхности Я. Я теряется среди своих многочисленных масок и становится неспособно «посмотреть на себя со стороны». То есть, фактически, структура Другого размывается, конкретные Другие вытесняют априорного другого, становясь самоцелью Я, целью для «захвата» как «наилучшего» способа обороны. Например, в культовом фильме «Завтрак у Тиффани» («Breakfast At Tiffany's», США, 1961) целью главной героини является брак с богатым человеком, который бы обеспечивал её, а также «взял под крыло» её родного брата. При этом она выставляет Другим разнообразные симулякры себя: разные люди даже называют её по-разному. Имя Холи оказывается вымышленным, для соседа сверху, Мистера Юниоши, которого героиня беспокоит своими шумными вечеринками и ранними звонками в домофон, она – Мисс Гоулайтли, а для сельского ветеринара, Дока, который когда-то приютил в своей семье её и брата, она – маленькая глупенькая Луламэй Барнс. Фантазм шикарной жизни захватывает Холи, и она делает всё для его осуществления. Другим в этом фантазматическом проекте раздаются «ярлыки»: кот зовётся просто

«кот» (без имени), потому что он «свободен», праздные гости вечеринок – «крысы», а новому соседу, которого зовут, на самом деле, Пол Варжак, прикрепляется имя Фред (потому что он похож на брата Холи). Видя то, что Холи одержима своим фантазмом, Пол пытается показать ей настоящие отношения, становится ей другом и, в конце концов, обретя статус «настоящего» Другого в системе её восприятия, он убеждает Холи в том, что, даже реализовав свой фантазм, она не будет счастлива в этой среде «крыс». Он злится на Холи и кричит, что его имя Пол, а не «Фред», и что коту пора дать имя и начать новую жизнь. И эта «новая жизнь» становится *возможна* для главной героини именно благодаря восстановлению структуры Другого на обломках захватившего власть фантазма. Таким образом, мы видим, что нормальное функционирование структуры Другого обеспечивает контроль за движением фантазмов и симулякров.

Таким образом, вторая опасность заключается в возможности подмены фантазма симулякром. Симулякр вместо фантазма на внутренней поверхности Я – это, по сути, желания Других, а не желания Я. Желание Другого для Я всегда чуждо, так как это движение другого мира, действующего по своим законам, отличным от мира Я. Поэтому попадание желания Другого на внутреннюю поверхность Я не может стать фантазмом Я, но может лишь вытеснить его, становясь функционирующим на его месте симулякром, ложным претендентом на то, чтобы быть фантазмом и производить смысл-для-Я. Тут возможно только производство смысла-для-Другого. Симулякры начинают функционировать вместо фантазмов, и Я на это вполне легко может согласиться. «Симулякр внутри и симулякр снаружи»: в месте соприкосновения с Другим это выглядит довольно гармонично, ведь такое отношение предлагает Я заманчивый «отдых» взамен постоянной «борьбы» (сложностям самотворчества). Но не трудно предположить, что такая заманчивая схема упраздняет не «тяжёлую работу» Я по прочерчиванию среза хаоса, а, в действительности, само Я, так как последнее есть не что иное, как это усилие движения. Симулякр, заместивший собой фантазм, как бы загораживает для такого Я поверхность смысла, вытесняя, в конечном счёте, само Я. Таким Я легко управлять – и не секрет, что, например, СМИ как раз в целях конструирования управляемых социальных масс пользуются механизмом замещения фантазмов внутри Я на симулякры, замещения внутреннего движения самотворчества Я готовыми фантазмами, производимыми машиной масс-медиа. «Единственная среда, которая упорядочивает действительность на уровне массового сознания, – это массовая развлекательная культура. Современная макросоциальная действительность – это фантазмы, кочующие из одного блокбастера, рекламного ролика, сериала в другой. Обществом управляет фундаментальный для современной культуры порнографический фантазм реального, бесконечно эксплуатируемый в рекламе с обнажённым женским телом и поддерживающий вуайеризм многочисленных реалисти-

шоу; фантазм личного преуспеяния, фантазм комфортабельного и семейного счастья, ксенофобный фантазм зла...» [21]. СМИ выставляют нам готовые «соблазнительные» во всех отношениях симулякры, которые в обществе потребления мы склонны примерять на себя. Так происходит вытеснение смыслопорождающих фантазмов Я, ведь нам легче бывает обманываться пришедшим извне симулякром в стремлении стать Другим, чем выстраивать собственную поверхность, на контроль за движением которой Я ещё может претендовать. «Субъект, предположительно знающий (верящий, наслаждающийся, желающий)», рассмотренный С. Жижеком на примерах [15, с. 187-189], в нашем контексте как раз может быть трактован как симулякр, создаваемый в целях управления общественными массами. В какой-то степени этой машиной замещения внутреннего фантазма «внешним», то есть желанием Другого, активно пользуется психоанализ, а масс-медиа, в свою очередь, реализует с некоторым коэффициентом «полезного» действия массовый вариант психоаналитической фантазматической «терапии». Обращаясь к практике современного структурного психоанализа, основанного на творчестве Лакана, стоит отметить значительную роль применения методов, предполагающих конструирование фантазмов у пациентов в ходе терапии. Так, некоторые практикующие специалисты в данной области полагают, что «фантазм – как бы окошко, открытое в Реальное, это своеобразный компромисс между принципом удовольствия и принципом реальности, посредством которого человек может хоть что-то узнать о своих подлинных желаниях» [16]. Поскольку фантазм – это «особый продукт Воображаемого удовлетворения посредством символизации запроса, обращенного к аналитику-Другому» [16], последний на сеансах психотерапии создаёт условия, в которых необходимо преодолеть избыток означающих со стороны аналитика и недостаток, испытываемый в них клиентом, то есть условия, в которых Я видит себя, как ему бы хотелось, чтобы его воспринимали Другие. Аналитик в этом смысле очень близок к масс-медиа: он является как раз тем «субъектом, предположительно знающим», для пациента, таким образом, замещая «неправильно» функционирующий, «извращённый» фантазм новым сконструированным «фантазмом», который всё же в силу своей инаковости по отношению к Я клиента в большинстве случаев можно назвать лишь симулякром. Нам видится, что не стоит злоупотреблять подобными методами в терапии, так как они могут привести в действие машину программирования на желание Другого, что никак не может способствовать оздоровлению психики человека. Это скорее грозит тотальной утратой Я и выключением производства смысла-для-Я: в таком случае машина психоанализа лишь будет служить средством пустого самовоспроизводства. В этом нам открывается грань психоанализа, предлагающего себя в качестве ложного претендента на роль терапии. Большинство психических расстройств, на наш взгляд, связаны со сбоями в функционировании структуры Другого как той, что определяет

систему нашего восприятия. Поэтому представляется, что большая часть терапевтических методов должна быть направлена на поддержание структуры Другого, на помещение Я в среду конструирования отношений с Другими, новыми Другими. Являясь приверженцем именно таких способов лечения, Гваттари говорит о необходимости развития поверхности Я за счёт выстраивания новых отношений, обязательно предполагающих функционирование структуры априорного другого, то есть развитие многогранности субъекта как способа осуществления отношения «Я – Мир» в отношении с Другими и разнообразными дискурсами. Только новое, являясь пищей для Я, побуждающей к движению самотворчества (то есть приводящей в движение фантазмы и симулякры, а следовательно, и обеспечивающей производство и «впитывание» смысла), может помочь преодолеть психотические расстройства [1]. Таким образом, лечение скорее должно быть направлено на включение производства смысла-для-Я, на побуждение Я к самотворчеству, самостоятельному становлению в отношении к Другому, чем на запускание машины размывания Я, выражающегося в подмене внутренних фантазмов Я внешними симулякрами со стороны не менее размытого «Другого». И в этом звучит призыв Делёза: «антипсихиатры», откажитесь от стремления производить из нас «больничные лохмотья», «бесформенных больничных существ» [5, с. 12].

Мир без Другого означает «мир без возможного» [10, с. 421]. Благодаря структуре Другого мы различаем поверхность и глубину, поэтому нам становится доступно движение к поверхности смысла и по ней. В отсутствие Другого у Я исчезает эта необходимая разность потенциалов, обеспечивающая асимптотическое движение мысли «в-между» метафизической и физической поверхностями [8, с. 288], происходит либо низвержение в глубину, либо закрепление мысли (а следовательно, её прекращение как движения) в поверхности смысла. Поэтому в воцаряющейся чистой необходимости, как нам представляется, не остаётся места движению-становлению мысли, а значит, и самому Я. Однако такое наше положение «в-между» нельзя считать ни привилегированным, ни удручающим. Это одно из положений, соответствующее определённому способу бытия; положение, которое, помимо категории «возможного», несёт в себе и «ответственное».

Список литературы:

1. Guattari F. Chaosmosis: an Ethico-Aesthetical Paradigm / Translated by Paul Bains and Julian Pefanis. – Indiana University Press, Bloomington & Indianapolis, 1995.
2. Jameson F. Postmodernism, or The Cultural Logic of Late Capitalism [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://classweb.gmu.edu/sandrew3/misc/nlr142jameson_postmodernism.pdf (дата обращения: 14.01.2012).
3. Бакеева Е.В. Принять парадокс, или Усилие смирения. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2009.

4. Грицанов А.А. Симулякр // Новейший философский словарь. Постмодернизм / Главный научный редактор и составитель А.А. Грицанов. – Мн.: Современный литератор, 2007.
5. Делёз Ж. Алфавит Жилия Делёза совместно с Клер Парне [Электронный ресурс] / Пер. А. Корбута. – Режим доступа: http://dironweb.com/klinamen/End_Deleuze-ABC-Final_kli.pdf (дата обращения: 02.12.2011).
6. Делёз Ж. Золя и трещина // Делёз Ж. Логика смысла / Пер. с фр. Я.И. Свирского. – М.: Академический проект, 2011.
7. Делёз Ж. Клоссовски, или Тела-язык // Делёз Ж. Логика смысла / Пер. с фр. Я.И. Свирского. – М.: Академический проект, 2011.
8. Делёз Ж. Логика смысла / Пер. с фр. Я.И. Свирского. – М.: Академический проект, 2011.
9. Делёз Ж. Лукреций и симулякр // Делёз Ж. Логика смысла / Пер. с фр. Я.И. Свирского. – М.: Академический проект, 2011.
10. Делёз Ж. Мишель Турнье и мир без другого // Делёз Ж. Логика смысла / Пер. с фр. Я.И. Свирского. – М.: Академический проект, 2011.
11. Делёз Ж. Платон и симулякр // Делёз Ж. Логика смысла / Пер. с фр. Я.И. Свирского. – М.: Академический проект, 2011.
12. Делёз Ж. Различие и повторение / Пер. с фр. Н.Б. Маньковской, Э.П. Юровской. – СПб.: Петрополис, 1998.
13. Делёз Ж., Гваттари Ф. Анти-Эдип: Капитализм и шизофрения / Пер. с франц. и послесл. Д. Кралечкина; науч. ред. В. Кузнецов. – Екатеринбург: У-Фактория, 2008.
14. Делёз Ж., Гваттари Ф. Что такое философия? / Пер. с фр. и послесл. С. Зенкина. – М.: Академический Проект, 2009.
15. Жижек С. Возвышенный объект идеологии / Пер. с англ. Владислав Софронов. – М.: Художественный журнал, 1999.
16. Калина Н.Ф. Фантазм в терапии [Электронный ресурс] // Структурно-аналитический подход в терапии. – Режим доступа: http://lapan.narod.ru/kalina/default_26.htm (дата обращения: 02.12.2011).
17. Клоссовски П. О симулякре в сообщении Жоржа Батая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kassandrion.narod.ru/commentary/03/15klos.htm> (дата обращения: 15.01.2012).
18. Котелевский Д.В. Фантазм [Электронный ресурс] // Философская энциклопедия / Сост. и общ. ред. В. Кемерова. – Режим доступа: <http://terme.ru/dictionary/183/word/%D4%C0%CD%D2%C0%C7%CC> (дата обращения: 02.12.2011).
19. Лакан Ж. Четыре основные понятия психоанализа (Семинары: Книга XI (1964)) / Пер. с фр. А. Черноглазова. – М.: Гнозис, Логос, 2004.
20. Лапланш Ж., Понталис Ж.-Б. Словарь по психоанализу [Электронный ресурс] // Библиотека Гумер. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/slovar_psih/44.php (дата обращения: 02.12.2011).

21. Митенко П. Фантазм протеста [Электронный ресурс] // Художественный журнал. – М., 2007. – № 64. – Режим доступа: <http://xz.gif.ru/numbers/64/fantazm/> (дата обращения 02.12.2011).

22. Плат Э. Ниспровержение субъекта у Лакана / Пер. с англ. Л. Кудри // Хора. Журнал современной зарубежной философии и философской компаративистики. – Курск, 2009. – № 3-4 (9/10).

23. Сартр Ж.-П. За закрытыми дверями [Электронный ресурс] / Пер. Л. Каменской. – Режим доступа: <http://aquavitae.narod.ru/francebiblio/sartre.htm> (дата обращения: 10.01.2012).

24. Смирнов И. Реальность и фантазм. От «Общества спектакля» к «Матрице» [Электронный ресурс] // Портал Lacan.ru / Лаканалия. – Режим доступа: http://prev.lacan.ru/articles/reality_and_fantasm.html (дата обращения: 02.12.2011).

25. Турнье М. Пятница, или Тихоокеанский лимб / Пер. И. Волевич. – М.: Радуга, 1992.

26. Фуко М. *Theatrum philosophicum* // Делёз Ж. Логика смысла / Пер. с фр. Я.И. Свирского. – М.: Академический проект, 2011.

ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ПРОЦЕССА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ «ОБЩЕСТВО – ПРОИЗВОДСТВО» В СОЦИАЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ

© Заплатина О.А.* , Борисов Б.А.♦

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева,
г. Кемерово

Верным и неоспоримым является постулат о том, что развитие производства – это основа непрерывного повышения благосостояния и культурного уровня общества. Помимо того, развитие производства является одним из главных факторов, влияющих на прогресс и развитие экономики. В процессе развития производства выражается активное отношение человека и общества к окружающему природному пространству, заключающемуся в материальном и духовном освоении и развитии его богатств, а также производятся условия существования людей в целом и субъектов системы «общество – производство» в частности, происходит убыстряющийся в рамках сменяющихся общественно-экономических формаций процесс становления и развития самого человека.

Человек в единстве всех иерархических уровней его организации присутствует на всех уровнях бытия и регулируется законами природы, ценностями культуры, нормами современной цивилизации, знаниями технологий. Однако техническая цивилизация оказывается не только благом, но и огромным риском, поскольку требует новых концепций, парадигм и институтов, которые могут возникнуть только на фундаменте уже имеющих. Разрушая этот фундамент, технократические подходы в развитии производства способны привести человечество к катастрофе.

Технократическое мышление неразрывно связаны с философским осмыслением процессов, которые привели к превращению человечества в техногенную цивилизацию и вызвали ряд серьезных изменений в общественном сознании. В технократической системе взглядов присутствует комплекс особых представлений о современном мире как о «техносфере». Согласно технократическим представлениям, «техносфера», как и биосфера, способна к саморазвитию по своим собственным законам, независимым от воли человека и общества. Это предполагает также, что техническая среда не просто автономна, но, будучи вторичной по отношению к человеку как биологическому организму, первична по отношению к его социальным проявлениям. Идея, что социальный прогресс определяется прогрессом техническим, сводит все мно-

* Доцент, кандидат педагогических наук.

♦ Доцент.

гообразии социального мира к только техногенному фактору. Абсолютизация технических начал в социальной сфере ведет к утверждению технократизма при рассмотрении актуальных проблем общественного развития.

В философско-политической мысли идея общества, управляемого носителями знания, впервые встречается у Платона в труде «Государство». В XVII веке идея управления обществом функционерами, обладающими научным, в том числе и техническим, знанием, получила развитие в трудах Т. Кампанеллы и Ф. Бэкона. Кампанелла ориентировался на Платоновское «Государство», однако видоизменял некоторые идеи в соответствии с тенденциями своей эпохи. «В государстве ... существует разделение труда. Важнейшее его проявление – отделение труда умственного от физического... Философская аристократия Платона, авторитарно управляющая идеальным античным полисом, сменяется аристократией специалистов... Самый одаренный из них, называемый Метафизиком,.. стоит во главе государства... В условиях умножавшейся специализации научного знания Метафизик олицетворяет его высшее единство...» [2].

Бэкон считал, что науки с древнегреческих времен «мало продвинулись по пути непредвзятого опытного исследования природы. Иное положение наблюдается в механистических искусствах: они, как бы восприняв какое-то живительное дуновение, с каждым днем возрастают и совершенствуются». Бэкон призывал обратить особое внимание на развитие науки и «сделать это ради пользы жизни и практики, именно для пользы и достоинства человеческого» [2].

Анализируя взгляды философов, затрагивающих проблемы научно-технического развития, можем, однако, сказать, что это не были всецело обоснованные технократические идеи, а лишь условия, которые проявились на определенной стадии развития общества.

Наиболее целостную же концепцию о влиянии науки, производства и технической идеологии на социально-политическое развитие создал А. Сен-Симон. Технократическая идея была рассмотрена им как закономерный результат развития системы «общество – производство». «Все более настоятельной становится потребность в квалифицированном хозяйственном руководстве, которое и должен принести с собой индустриализм...», нацеленный на производство и продуктивность. «... продуктивным классам (рабочим, крестьянам, предпринимателям, банкирам) следует развивать, соответственно своему социальному положению, и единое классовое сознание, проникнутое уверенностью, что именно «индустриалы», т.е. продуктивные элементы, составляют исторически перспективное большинство населения земли и что за ними – будущее» [3].

Это была первая научно и философски обоснованная инженерная технократическая идеология, повлекшая возникновение достаточно мощного слоя научно-технических специалистов.

Во второй половине XIX века завершение промышленной революции в передовых странах привело к повсеместному использованию техники в системе «общество – производство» и соответствующей организации процесса взаимодействия субъектов внутри этой системы. Техника изменила жизнь человека и широко распространилась в индустриальном обществе.

Ряд ученых XX века полагали, что развитие науки и техники освобождает человечество от тяжелого, монотонного труда, тем самым создавая большой высвобожденный потенциал свободного времени для отдыха или других дел, направленных на саморазвитие человека. В начале 1930-х годов профессор Джулиан Хаксли прогнозировал, что в будущем люди будут работать не более двух дней в неделю. Промышленник Уолтер Гиффорд считал, что технический прогресс даст каждому человеку возможность делать то, что он хочет: время, чтобы оттачивать искусство жизни, создавать благоприятные условия и расширять диапазон интеллектуального и духовного развития. Описывая стремление к увеличению материальных благ, социолог Генри Фэрчайлд говорил, что в будущем за четырехчасовой рабочий день заводы смогут производить столько товаров, что общество не будет знать, куда их деть.

Что же достигнуто в итоге? XX и XXI века принесли с собой небывалый рост экономики. Теоретически это должно было снизить трудозатраты. Но, однако, в эти непростые времена самым главным для человека остается наличие стабильной работы и обеспечение семьи. Огромное количество людей остаются безработными. Удовлетворяющая, осмысленная жизнь превратилась для многих в ненормированный рабочий день, стресс и депрессию. Уравновешенность жизни общества потеряна. Хронические переутомления на рабочих местах производств серьезно подрывают здоровье, становятся причиной производственных травм и смертей.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, смертность от несчастных случаев на производстве занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Однако если от этих заболеваний умирают, в основном, люди пожилого возраста, то от несчастных случаев на производстве гибнут преимущественно молодые трудоспособные работники. Наиболее распространенной причиной смерти у мужчин в возрасте от 15 до 38 лет является несчастный случай.

В регионах с большим количеством опасных производственных объектов работающие подвержены большим рискам и опасностям на своих рабочих местах. И, как следствие, наблюдается большое количество травм, аварий и профзаболеваний. Одним из важных факторов реализации опасностей является незнание, неумение выполнять безопасно различные виды производственных операций, а главное нежелание знать и соблюдать правила и инструкции по охране труда и промышленной безопасности, в том числе и отсутствие корпоративной культуры безопасности. К этому пе-

чальному перечню нужно еще и отнести завуалированные требования работодателя выполнить как можно больший объем работ за материальный стимул. Материально стимулирование же безопасного труда в современной системе «общество – производство» отсутствует. Как свидетельствует статистика, ошибки руководителей и специалистов, особенно высшего звена, приводят к более серьезным тяжким последствиям, и по масштабам последствий возможных аварий делает «цену» их ошибки более высокой...

Исходя из цикличности регулирования социально-производственных отношений, функционирующих в системе «общество – производство» нами была предложена схема взаимодействия субъектов вышеуказанной подсистемы в условиях российского трипартизма (рис.1). Средства производства рассматривали как элемент производительных сил общества, возникший в результате интеллектуальной и физической трудовой деятельности человека. Соответственно средства производства, равно как и производительные силы, классифицировали как естественные, общественные и всеобщие. Под естественными производственными силами понимали «природу самого человека и силы ...окружающей природы. Общественные производительные силы рассматривали как результат «исторического развития процессов объединения и разделения труда,...роста общественного характера труда» [6].

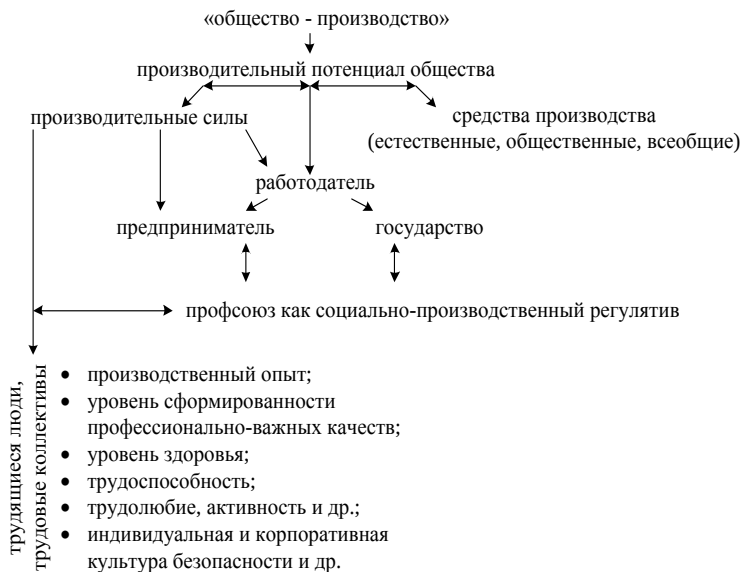


Рис. 1. Взаимодействие субъектов современной системы «общество – производство»

Всеобщие – как качественно новую форму, развившуюся в результате господства науки, всеобщего знания и интеллекта над окружающей природой. Первоначальная форма, в которой воплотилось объединение науки, всеобщего интеллекта и производства резко увеличила индустриальную мощь и обозначила приоритет капитала над живой трудовой деятельностью человека. Этот процесс выступил в качестве «катализатора» возникновения и науки об организации производства.

Так, в 1911-1912 гг. профессором Петербургского политехнического института И.А. Семеновым была создана лаборатория по исследованию трудовых процессов и разработаны методики нормирования труда.

Как один из основателей данного направления инженер К. Адамецкий сформулировал следующие законы организации производства и труда:

- закон возрастающего производства (при росте общих затрат ресурсов предприятия (материальных, трудовых, финансовых) затраты на единицу продукции сокращаются, но до определенных пределов);
- закон специализации (разделение сложного труда как фактор роста производительности);
- закон объединения мелких частиц в одну группу (комбинирование производства, имеющее несомненные экономические преимущества);
- закон гармонии труда (общие затраты на предприятии снижаются при условии, если производительность каждого из сотрудничающих подразделений соответствует пропускной способности других, связанных с ним).

Вместе с тем, возрастающие потребности человека и общества диктовали образование совершенно новых сфер приложения вытесняемого человеческого труда, новые отрасли,двигающие вперед процесс индустриализации. Возникла необходимость соединить науку с производством и науку с управлением и организацией производства. В социально-исторической ретроспективе экономического развития России четко прослеживаются «четыре соответствующих этапа:

- 1920-е гг. – период поиска новых форм и методов управления;
- 1930-1950-е гг. – формирование и использование жесткой централизованной модели государственного управления;
- 1960-1970-е гг. – период половинчатых реформ, направленных на заимствование элементов капиталистической экономики;
- 1980-1990-е гг. – отказ от социалистических преобразований и попытки посредством реформ, проводимых сверху, создать современную рыночную экономику» [5].

Предполагалось, что получит импульс к развитию главная форма воздействия науки на производство – воплощение общественного знания, всеобщего интеллекта в самом «совокупном работнике» в результате высвобо-

ждения свободного времени и развития духовного производства, к которому принято относить сферу образования, культуры и активного отдыха.

Влияние технического прогресса на взаимодействие субъектов внутри системы «общество – производство» стало сопровождаться непрерывным повышением роли человека в обеспечении высокой эффективности и безопасности труда, что определяло необходимость получения и внедрения научных знаний о закономерностях и особенностях деятельности человека, особенно в системах использования и управления техникой. Механизация и автоматизация производственных процессов, внедрение вычислительной техники и информационных технологий коренным образом изменили характер труда, что повлекло за собой предъявление к специалисту все более высоких требований, увеличение экономической и социальной значимости результатов трудовой деятельности и последствий различных нарушений трудового процесса. Одновременно принципы гуманизации трудовой деятельности определили «... необходимость создания благоприятных условий для повышения работоспособности человека, удовлетворенности трудом и обеспечения его безопасности, сохранения профессионального долголетия, гармоничного развития личности профессионала» [1].

Во II-й половине XX века сложились четыре основных направления исследований и научных разработок, касающихся взаимодействия субъектов в структуре производственных отношений:

1. Системотехническое обоснование принципов и методов проектирования систем, требования к средствам отображения информации и органам управления, распределения функций между человеком и автоматикой, схем компоновки на рабочих местах. К этому же направлению отнесли моделирование систем, исследование информационных потоков и др.
2. Эксплуатационное построение рациональных режимов деятельности и рабочих нагрузок, нормирование труда, анализ деятельности и оценка причин нарушения эффективности, безопасности труда и профессионального здоровья человека, реабилитация и профилактика функциональных расстройств.
3. Изучение процессов регуляции деятельности, функциональных состояний и методов их оценки, коррекции, механизмов адаптации к содержанию и условиям деятельности, структуры деятельности.
4. Разработка методов и средств формирования и поддержания профессиональной пригодности; создание методов диагностики и прогноза профпригодности, исследование закономерностей формирования знаний, умений и навыков; обоснование моделей и критериев профподготовки и профпригодности.

Впоследствии этот этап становления стал охарактеризовываться формированием методологии перехода от механоцентрического подхода в изу-

чении и оценке взаимодействия субъектов в системе «общество – производство», основой которого являлось определение и учет жестко детерминированных «входных» и «выходных» характеристик трудовой деятельности человека в их неизменном, абсолютном значении – к антропоцентрическому подходу. В рамках этого подхода определялась ведущая роль трудящегося человека и трудового коллектива в деятельности всей системы, рассматривающихся как звено особого рода, организующее функционирование всей системы, направляющее ее на достижение результата, обеспечивающего устойчивость и гибкость системы в разных режимах работы объекта и субъектов и определяемого самим человеком.

Но, тем не менее, популярная со второй половины XX века автоматизация и массовая компьютеризация с опорой на существующие природные ресурсы и технологические новшества не обеспечили человеческому обществу устойчивого развития, в то время как сторонники ресурсо-ориентированной экономики полагали, что планетарные запасы ресурсов и энергии используемые с новыми современными технологиями и разумной эффективностью могли бы удовлетворить потребности всего населения планеты в достаточной степени.

Даже неотехнократическая парадигма, приверженцы которой противопоставляют индустриальному обществу новое, существующее на сбалансированном соотношении между материальными и духовными ценностями, техническими и гуманитарными знаниями, выстраивается на «абсолютизации возможностей современной компьютерной техники, автоматики и сохраняет характерные элементы традиционного технократизма» [4].

Крылатая фраза современности «работа отнимает все силы» подытожила реальность взаимодействия субъектов современной системы «общество – производство» – общество обратило плоды своего труда в деньги и вещи. Ничто из этого не высвободило свободное время человека как участника общественного производства в структуре производительных сил. Общество, в основном, сосредоточено на материальном и живет одним днем, следуя принципу «заработай и потрать – это лучшее, что можно взять от жизни». А, как следствие этого, выступает нарушение экологического равновесия окружающей среды и глобального снижения уровня здоровья людей, выражающееся как в длительном расстройстве здоровья, так и стойком нарушении общей дееспособности с полной утратой профессиональной трудоспособности.

Итак, видим, что перестройка социально-производственных отношений и принципов взаимодействия субъектов системы «общество – производство», по сути, всегда была направлена на утверждение человека, всеобщего интеллекта и знаний как главной составляющей производительных сил общества.

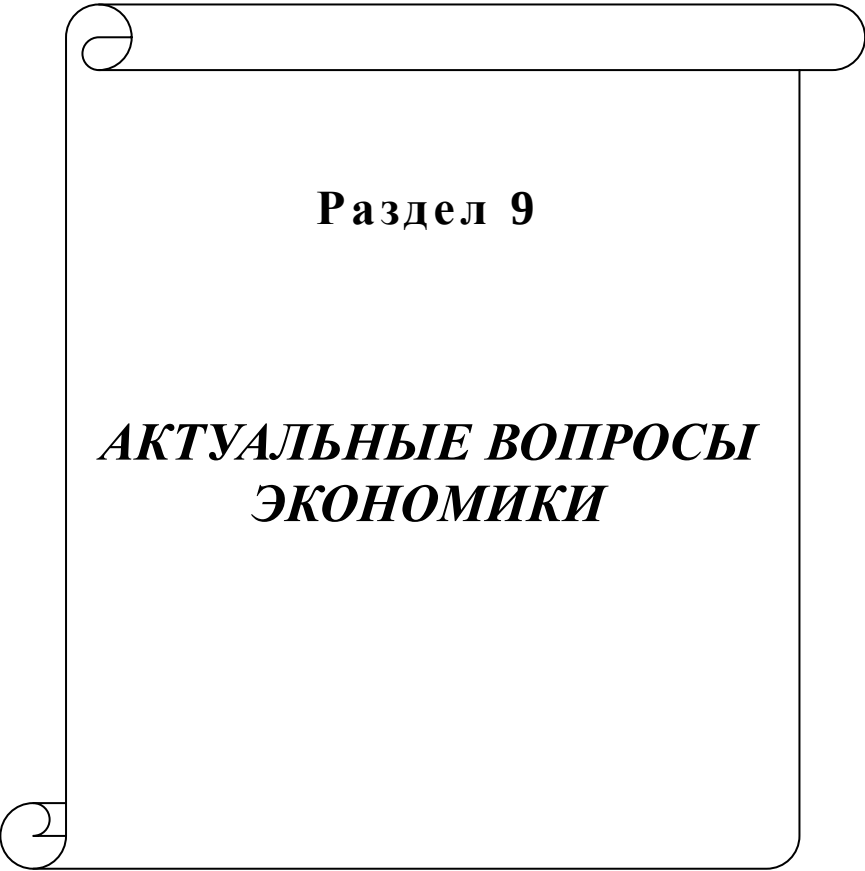
Однако, анализируя субъективные составляющие производительного потенциала общества, раскрывающиеся в возможностях и способностях

трудящихся людей и трудовых коллективов, приходим к выводу о том, что в настоящее время современный работодатель, нацеленный на увеличение прибыли предприятия, все чаще начинает требовать от специалистов наличие высокого уровня здоровья и работоспособности, проявление умения работать в режиме постоянной готовности к производственным переменам, инновациям, диктующим необходимость совершенствования работника в плане профессиональной мобильности и соответствующих профессионально-важных качеств, которые специалист должен и может проявлять в течение трудового (порой ненормированного) рабочего дня. Большую популярность в этой области приобрели так называемые профессионально-графические исследования, которые становятся все более актуальными в плане формирования профессионально важных качеств специалиста, соответствующих требованиям работодателей.

Современные результаты исследований в данной области по сей день отражают внимание ученых к дальнейшему развитию теоретико-методологических положений данного направления, однако все чаще наблюдается трансформирование «здоровых» идей идеологическими максимами, черпающими начало в разрушении доверия к человеческой технической мысли в связи с восприятием ее как результата идеолого-политического образования.

Список литературы:

1. Бодров В.А. Отечественной инженерной психологии – 40 лет / В.А. Бодров // Психологический журнал. – 1999. – Т. 20, №2. – С. 5-20.
2. История философии: Запад – Россия – Восток: учеб. для студентов вузов / Под ред. Н.В. Мотрошиловой (книга вторая: Философия XV-XIX вв.). – 2-е изд. – М.: «Греко-латинский кабинет» Ю.А. Шичалина, 1998. – 560 с.
3. История философии: Запад – Россия – Восток: учеб. для студентов вузов / Под ред. Н.В. Мотрошиловой (книга третья: Философия XV-XIX вв.). – 2-е изд. – М.: «Греко-латинский кабинет» Ю.А. Шичалина, 1998. – 446 с.
4. Кокошин А.А. Размышления о технократии и технократах / А.А. Кокошин. – М.: УРСС, 2008. – С. 40.
5. Шукшунов В.Е. Высшее техническое образование: взгляд на перестройку / В.Е. Шукшунов, В.В. Ленченко, Е.М. Тарасова, А.Г. Никитенко. – М.: Высшая школа, 1990. – 117 с.
6. Энциклопедия профессионального образования: в 3-х т. / Под ред. С.Я. Батышева. – М., АПО, 1999. – 440 с.

A decorative border resembling a scroll, with rounded corners and a small circular element at the top-left and bottom-left corners.

Раздел 9

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ

КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ УЧРЕЖДЕНИЯМИ КУЛЬТУРЫ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

© Александрова Ю.С.*

Дальневосточный государственный университет путей сообщения,
г. Хабаровск

Проблема управления качеством услуг государственной сети учреждений культуры на территориальном уровне недостаточно разработана. В данных условиях возникает необходимость поиска и разработки новых форм и методов обеспечения качественного обслуживания населения. Представленные в работе положения направлены на решение данной проблемы и восполнение существующих пробелов в теоретико-методической и практической базе качественного обслуживания населения учреждениями культуры Хабаровского края.

На сегодняшний день многие специалисты заняты поиском инструментов повышения уровня регионального развития. В связи с этим современные теоретики и практики доказывают, что в региональном развитии не менее важными, чем экономические показатели, являются показатели социальные: уровень здоровья населения; степень его образованности; доступность услуг учреждений культуры и др. Эти показатели, формирующие человеческий капитал, характеризуют уровень жизни населения и способствуют уровню развития любого региона.

В эпоху развития новой экономики потребители услуг становятся все более требовательными в своем выборе. Это приводит к необходимости обеспечения эффективности деятельности, устойчивого развития учреждений сферы культуры. В этой ситуации особо актуальным для государственной сети учреждений культуры становится вопрос формирования и удовлетворения многообразных духовных потребностей граждан, который возможно решить путем обеспечения населения качественными услугами. При этом следует принимать во внимание, что необходимым условием эффективной деятельности учреждений сферы культуры является не только осуществление качественного обслуживания, но и объективная систематическая оценка этого процесса.

Целью нашего исследования является разработка методических рекомендаций по качественному обслуживанию населения Хабаровского края учреждениями культуры.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

* Преподаватель кафедры «Менеджмент».

1. Определить факторы, влияющие на качество услуг учреждений культуры.
2. Сравнить существующие подходы к определению сущности категорий «качество услуг» и «качество обслуживания».
3. Проанализировать качество обслуживания населения учреждениями культуры Хабаровского края.

Объектом исследования являются учреждения культуры, подведомственные Министерству культуры Хабаровского края.

Предметом исследования выступает деятельность учреждений культуры, социально-экономические отношения, возникающие в её процессе и формы отражения её результатов.

В последнее время изменение роли сети государственных учреждений культуры в обществе поспособствовало переосмыслению ими своей деятельности. Стоит отметить, что культура является мощным фактором формирования и реализации человеческих потребностей всех уровней.

Одним из социальных институтов, выполняющих важную просветительскую функцию, а также создающих культурные ценности, их сохранение и включение в оборот потребления за счёт оказания услуг населению, являются учреждения культуры. Отрасль культуры на сегодняшний день обладает достаточным пакетом услуг. А эффективность обслуживания зависит от того, насколько руководители способны превратить культурный продукт в качественную услугу, пользующуюся спросом.

Согласно ГОСТ Р 50646-94 качество услуги – совокупность характеристик услуги, определяющих ее способность удовлетворять установленные или предполагаемые потребности потребителя; качество обслуживания – совокупность характеристик процесса и условий обслуживания, обеспечивающих удовлетворение установленных или предполагаемых потребностей потребителя [1].

К важнейшим характеристикам услуги, обеспечивающим ее способность удовлетворять определенные потребности, относятся:

- надежность как способность персонала в точности предоставить обещанную услугу. Основанием для надежности является компетентность персонала обслуживания;
- предупредительность. Подразумевает заранее спланированные варианты устранения нештатных ситуаций и выработку собственных принципов работы;
- доверительность. Хорошо организованный интерьер учреждения, чистота помещений и опрятный вид персонала – это внешние критерии качества обслуживания, по которым посетитель определяет, можно ли довериться конкретному учреждению;
- доступность как легкость установления связей с персоналом обслуживания;

- коммуникативность. Определяется вовремя предоставленной необходимой информацией;
- внимательное отношение характеризуется индивидуальным обслуживанием и вниманием по отношению к потребителю.

К характеристикам, определяющим требования к услугам, относятся: время ожидания, соблюдение сроков исполнения, численность персонала и единиц оборудования и прочие количественные характеристики; степень доверия потребителей, безопасность, вежливость, эстетичность, удобство, гигиеничность и другие качественные характеристики.

Качество услуг имеет специфические особенности и складывается из следующих составляющих: качество исполнения услуг и качество обслуживания населения (рис. 1).



Рис. 1. Качество услуг, их исполнения и обслуживания

Качество исполнения услуг – степень соответствия потребительских свойств услуги конкретной общественной потребности, отвечающей как требованиям действующей нормативно-технической документации, так и пожеланиям конкретного потребителя услуги, согласованным при приеме заказа, при оптимальных социально-экономических результатах ее исполнения.

Качество обслуживания населения – степень соответствия потребительских свойств процессов обслуживания общественной потребности, характеризующейся совокупностью условий, методов и средств, обеспечивающих конкретному потребителю возможность получения услуги с минимальными затратами времени и высокой культурой обслуживания при оптимальных социально-экономических результатах обслуживания [4].

Качество услуг учреждений культуры выражается через систему показателей, отражающих различные виды деятельности по обслуживанию населе-

ния. Трудность в определении качества обслуживания обусловлена сложностью выявления точных параметров качества услуг, поскольку то, что предприятие намеревается предоставить потребителям, может не соответствовать их ожиданиям, а также тем, что оценка качества обслуживания зависит как от конечного результата, так и от самого процесса обслуживания [5].

Исходя из значения термина «качество обслуживания», а также специфики деятельности учреждений культуры, нами считается целесообразным выделить внутренние и внешние факторы, наиболее существенно влияющие на качество обслуживания (рис. 2).



Рис. 2. Основные факторы, влияющие на качество обслуживания учреждениями культуры

Следует отметить, что качество обслуживания населения во многом зависит от времени и места оказания услуг, а также от самих потребителей. К примеру, оказание информационных библиотечных услуг требует участия самого потребителя, а их конечный результат «носит психологический характер, связан с новообразованиями в сознании пользователя и проявляется во всех сферах общественной жизни...» [6].

Процесс обслуживания в широком смысле начинается с момента осознания потребителем своей потребности в услуге, когда он приступает к поиску и изучению информации о возможных вариантах получения услуги. Очень важно понимать состав, содержание и взаимосвязь элементов всего процесса обслуживания. В них необходимо уметь улавливать постоянно

возникающие и меняющиеся потребности и желания потенциального потребителя, гибко реагировать на них, не вызывая негативной ответной реакции. Это неперемненное условие качества обслуживания.

В связи с этим, качество обслуживания учреждениями культуры, по нашему мнению, определяется соответствием поставленной цели, желаемому результату (например, в виде эмоций, информированности), а также способом и скоростью предоставления услуги, способной удовлетворить духовные и интеллектуальные потребности населения.

Деятельность Правительства Хабаровского края в сфере культуры и искусства направлена на реализацию задач по повышению доступности культурных услуг и качества жизни для всех категорий и групп населения, внимания к интересам населения в процессе формирования и предоставления услуг в различных видах культурной деятельности, образовательной роли культуры [2].

На начало 2010 в крае действовало 701 учреждение культуры, из них 6 театров, 8 кинотеатров, филармония, цирк, 46 детских школ искусств, колледж искусств, 16 музеев, 328 библиотек, 288 культурно-досуговых учреждений, 5 парков [3]. Названные структуры различаются по характеру выполняемых функций, перечню оказываемых услуг, организации творческого процесса, особенностям применяемого труда.

Анализ Федерального и регионального законодательства о культуре и искусстве, региональных программ развития культуры, других нормативных документов Хабаровского края по вопросам культуры позволяет сделать вывод о том, что учреждения культуры и искусства позиционируются как фактор экономического развития и социальной стабильности общества. Основные показатели, характеризующие развитие культуры в крае, отражены в таблице 1.

Таблица 1

**Основные показатели деятельности учреждений культуры
Хабаровского края**

	2005	2006	2007	2008	2009
Театры					
Число профессиональных театров	6	5	5	5	5
Численность зрителей, тыс. человек	238,7	260,1	283,8	302,8	291,9
Число посещений театров на 1000 человек населения	169	185	202	216	208
Концертные организации					
Число концертных организаций	2	2	1	1	1
Количество концертов	1193	1229	1422	1606	1527
Число слушателей, тыс. человек	121,6	138,9	131,7	159,1	151,5
Цирк					
Число стационарных цирков	1	1	1	1	1
Численность зрителей, всего, тыс. человек	70,0	80,4	81,3	87,4	81,8

Продолжение табл. 1

	2005	2006	2007	2008	2009
Музеи					
Всего музеев (включая филиалы)	17	18	17	17	17
Число посещений музеев, тыс.	520,3	505,7	501,7	499,0	457,0
Число посещений музеев на 1000 человек населения	367	359	357	356	326
Общедоступные библиотеки					
Число библиотек	340	333	303	277	282
Библиотечный фонд, тыс. экз.	9429	9137	8722	8538	8564
Число экземпляров в среднем на 1000 человек населения	6677	6501	6214	6090	6115
Число зарегистрированных читателей, тыс. человек	483,8	471,7	448,3	453,6	462,1
Выдано экземпляров, тыс.	10527,8	10269,7	9417,6	9096,1	9060,5
Число экземпляров в среднем на 1 библиотеку, тыс. экз.	31,0	27,4	28,8	30,8	30,4
Число экземпляров в среднем на 1 пользователя, экз.	19,5	19,4	19,5	18,8	18,5
Численность зарегистрированных пользователей в среднем на 1 библиотеку, человек	1423	1416	1479	1637	1639
Число выданных экземпляров в среднем на 1 пользователя, экз.	21,8	21,8	21,0	20,1	19,6
Учреждения культурно-досугового типа					
Число КДУ	336	323	325	313	297
Киноустановки					
Число киноустановок с платным показом	88	66	57	59	58
Число посещений киносеансов, тыс.	1712,5	1440,0	1403,0	1445,6	1336,2
Число посещений киносеансов в среднем на 1 жителя	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0

Анализ деятельности учреждений культуры Хабаровского края за 2005-2009 гг. позволил нам сделать следующие выводы.

Незначительно увеличилось количество формирований и количество участников в них, увеличилось число посетителей мероприятий, проводимых на платной основе за счёт роста наполняемости залов при проведении культурно-массовых мероприятий. Вместе с тем крайне острыми остаются вопросы улучшения материально-технического состояния учреждений культуры и искусства.

По состоянию на 2009 год в капитальном ремонте нуждалось 36 % краевых и 60 % городских и районных учреждений. Медленно осуществлялись действия по развитию и восстановлению киносети в отдаленных и северных районах края. Крайне неудовлетворительное положение в обеспечении светозвуковым, компьютерным оборудованием, музыкальными инструментами, костюмами и мебелью. Износ оборудования и реквизита составил по краевым учреждениям 51 %, по муниципальным – более 80 %. Острыми остались проблемы комплектования библиотек новой литературой, организации ежегодной подписной кампании, недостаточно пополнялись музейные фонды. Особую тревогу вызывает состояние хранения и сохранности экспонатов в муниципальных и ведомственных музеях. Из-за отсутствия жилья творческие коллективы, особенно театров и концертных организаций, до сих пор испытывают острый дефицит в высокопрофес-

сиональных кадрах. Анализ кадрового потенциала учреждений культуры показал, что на период 2009 года наблюдался незначительный рост качественного и квалификационного состава работников, при этом, большую часть персонала учреждений культуры составили работники с высшим образованием в возрасте 40-55 лет, меньшую – специалисты в возрасте до 25 лет; наибольшее число квалифицированных специалистов наблюдалось в учреждениях клубного типа тогда, как меньшую часть квалификационного состава составила категория библиотечных и музейных работников. Наметилась негативная тенденция снижения объемов бюджетного финансирования в сфере культуры – на 2,3 % в консолидированном бюджете и более чем на 10 % в краевом бюджете. При этом обозначилась положительная тенденция в части роста удельного веса доходов от платной деятельности по краевым учреждениям культуры – 10 %. В то время как по муниципальным учреждениям культуры данный показатель нестабилен.

Главной целью при разработке рекомендаций явилось наше стремление развить у населения края новые интеллектуальные потребности путем предоставления качественных услуг учреждений культуры. Исходя из совокупности норм российского законодательства по вопросам в сфере культуры, в настоящих рекомендациях содержатся вопросы по обеспечению качественного обслуживания, организации досуга и массового отдыха населения, а также требования к техническому оснащению и информационным ресурсам, персоналу учреждений культуры Хабаровского края.

Администрация учреждений сферы культуры и ее персонал должны регулярно обеспечивать эффективное и качественное обслуживание населения Хабаровского края. Основными факторами, влияющими на эффективность и качество предоставляемых услуг в учреждениях культуры являются:

- наличие и состояние нормативно-правовой и методической базы, в соответствии с которыми функционируют учреждения;
- условия размещения учреждений;
- техническое оснащение;
- укомплектованность специалистами и уровень их квалификации;
- наличие информации об учреждениях, порядке и правилах предоставления ими услуг населению;
- наличие внутренней (собственной) и внешней систем контроля над качеством обслуживания населения учреждениями культуры.

Это первоочередные задачи, которые необходимо решать в целях обеспечения качественного обслуживания населения края учреждениями культуры. Рассмотрим более подробно решение каждой из задач.

1. Подготовка нормативно-правовой и методической базы для стандартизации услуг, предоставляемых населению учреждениями сферы культуры. На начальном этапе необходимо утвердить процедуру стандартизации и план разработки стандартов услуг учреждений культуры и внедрения их в

практическую деятельность государственных учреждений сферы культуры. Далее необходимо формирование системы контроля над соблюдением разработанных стандартов. На основе национальных стандартов нами рекомендуется подготовить следующий примерный перечень основополагающих стандартов:

- термины и определения;
- классификация учреждений культурного обслуживания;
- основные виды услуг учреждений культуры;
- качество обслуживания учреждением культуры;
- контроль качества культурного обслуживания;
- система качества культурного обслуживания.

Предполагается, что рекомендуемый нами перечень стандартов может быть продолжен в зависимости от планируемых исполнителем услуг результатов. В утвержденных стандартах необходимо установить требования к объему и качеству государственных услуг, процессу информирования граждан об услугах, процессу обжалования их качества.

Тогда вышеперечисленные стандарты будут являться основой, позволяющей формировать эффективную систему обслуживания населения региона учреждениями культуры, а также разрабатывать нормативно-правовые акты.

Следует понимать, что применение стандартов и обеспечение качества обслуживания – это смежные задачи. Стандарты позволят определить качество услуг, их внедрение неизбежно привлечет внимание к качеству обслуживания населения учреждениями культуры, при этом, предполагается, что обеспечение качества должно являться частью повседневной работы каждого учреждения и на всех его уровнях. В связи с этим, внедрение стандартов в учреждение должно происходить одновременно с внедрением системы контроля над качественным результатом обслуживания. Это позволит внедрить в учреждения культуры механизм, способствующий самостоятельной разработке решений и корректирующих действий по устранению или предотвращению проблем, а также поддержанию необходимого уровня качества обслуживания населения.

В целях приведения в соответствие требований стандартов по качественному обслуживанию населения учреждениями культуры Хабаровского края необходимо: утвердить перечень гарантированных государством культурных услуг, предоставляемых населению государственными учреждениями культуры региона; разработать методику оценки качества обслуживания населения по каждому типу учреждения культуры, методику определения стоимости услуг, предоставляемых учреждениями культуры.

Расчет стоимости государственных услуг позволит оценить эффективность их предоставления, выбрать оптимальный способ обслуживания, сформировать тарифы, обосновать бюджетные заявки, что также является немаловажным.

2. Создание условий для равной доступности населения Хабаровского края к услугам и образованию в сфере культуры.

На сегодняшний день большая часть населения не имеет доступа к качественным услугам профессиональных коллективов в связи с отдаленностью, труднодоступностью населенных пунктов. Основную долю гастрольных концертов в регионе составляют концерты эстрадных артистов среднего уровня, цирковые программы частных организаций. Гастроли качественных музыкальных программ и спектаклей ведущих театральных и концертных коллективов крайне сложно организовать по ряду объективных причин. В связи с недостаточным финансированием гастрольной деятельности государственные учреждения культуры и искусства не в состоянии полноценно восполнить недостаток театральных услуг на территории края. Доступность услуг сферы культуры для населения можно обеспечить следующими факторами:

2.1. Рациональным размещением сети учреждений, учитывающим социальные нормы и нормативы обеспеченности населения учреждениями культуры.

2.2. Удобным месторасположением стационарного учреждения культуры – в центре села, города, жилого квартала, микрорайона, района города, на пересечении пешеходных путей, вблизи транспортных сообщений, развязок и т.д.

2.3. Гибким и удобным для населения графиком работы учреждения, предусматривающим работу в вечернее время, праздничные и выходные дни. Режим работы может быть изменен на основе данных мониторинга интенсивности посещений по согласованию с учредителем.

2.4. Рациональным использованием времени оказания государственных услуг, способствующим эффективному обслуживанию населения.

2.5. Сбалансированным и экономически обоснованным соотношением бесплатных и платных услуг, обеспечивающим финансовую доступность предоставляемых услуг для всех категорий граждан Хабаровского края.

Учреждения культуры Хабаровского края оказывают населению обязательные бесплатные (за счет бюджетного финансирования) и дополнительные услуги (за счет средств потребителей), предоставляемые на платной основе, перечень которых должен быть зафиксирован в Уставе каждого типа учреждений сферы культуры и искусства. В соответствии с действующим законодательством, при организации платных мероприятий учреждения культуры и искусства могут устанавливать льготы для детей дошкольного возраста, учащихся, студентов, пенсионеров, инвалидов, военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, ветеранов.

3. Выявление и государственная поддержка конкурентных преимуществ учреждений культуры Хабаровского края для получения максимального результата.

На наш взгляд, добиться качества услуг учреждений культуры в условиях свободного доступа к культурным ценностям других стран возможно только путем обеспечения данной отрасли надлежащей технологической и ресурсной поддержкой, стимулирования саморазвития населения края культурной жизни.

Представленная выше задача решается путем реализации следующих мероприятий:

3.1. Реконструкция зданий и фондохранилищ музеев, модернизация системы хранения фондов, укрепление материально-технической базы, в том числе учебной, социально-вспомогательной базы образовательных учреждений отрасли культуры, оснащение зданий музеев охранными системами оповещения.

Для размещения ресурсов и организации производственных процессов все типы учреждений культуры должны быть оборудованы предметами мебели и оснащены специальным оборудованием, современной аппаратурой и приборами, отвечающими требованиям стандартов, технических условий, других нормативных документов и обеспечивающими надлежащее качество предоставляемых населению услуг. Для культурно-досуговых и театрално-зрелищных учреждений обязательным, на наш взгляд, является наличие свето-и звукоусилительной аппаратуры, кино (видео) установки, музыкальных инструментов, костюмов, сцены. Общедоступные библиотеки и музеи края в целях обеспечения эффективного и качественного обслуживания рекомендуется обеспечить следующими техническими средствами: для копирования, тиражирования, обработки и защиты документов; для организации процесса обслуживания; транспортными средствами; теле-, аудио-, видеоаппаратурой, презентационной техникой; средствами связи; канцелярской и оргтехникой; средствами автоматизации процессов. Фонды библиотек должны систематически обновляться, темпы пополнения фондов важнее их объема. В библиотеках должны быть соблюдены все необходимые условия для обеспечения сохранности фондов и их эффективного использования.

После создания необходимого материально-технического базиса учреждения культуры смогут реализовывать свои возможности, наращивать ресурсы, а также, расширять спектр культурных услуг.

3.2. Организация общедоступного информационного пространства для постоянного культурного взаимодействия, обмена опытом.

Информация об оказываемых государственных услугах должна находиться непосредственно в помещениях учреждения, а также должна доводиться до потребителей посредством электронного информирования и средствами массовой информации. Интернет-портал предоставит массовой аудитории информацию о творческих событиях в крае, позволит осветить новаторские идеи и проекты, привлекая публику сведениями о культурных событиях и показывая важность культурной сферы жизнедеятельности Хабаровского края. Стенды (вывески), содержащие информацию о графике

работы учреждений должны размещаться при входе в здание учреждений. Учреждения обязаны довести до сведения граждан свое наименование и местонахождение любым способом, предусмотренным действующим законодательством и обеспечивающим их доступность для населения.

В состав информации об услугах должны быть включены:

- перечень основных государственных услуг, предоставляемых учреждениями;
- характеристика государственной услуги, область ее предоставления и затраты времени на ее предоставление;
- наименования государственных стандартов, требованиям которых должны соответствовать государственные услуги.

Учреждениям культуры и искусства необходимо иметь книгу жалоб и предложений, которая должна выдаваться по первому требованию потребителя.

3.3. Сохранение и развитие кадрового потенциала учреждений культуры Хабаровского края.

Учреждения культуры должны располагать необходимым и достаточным числом специалистов для обеспечения выполнения основных функций. Каждый специалист должен иметь соответствующее образование, квалификацию, профессиональную подготовку, обладать знаниями и опытом, необходимыми для выполнения возложенных на него обязанностей, в целях обеспечения качественного обслуживания населения региона.

3.4. Обеспечение увеличения оплаты труда работникам организаций культуры в зависимости от качества и результатов их деятельности.

Безусловно, только при заинтересованности власти и активной позиции учреждений культуры Хабаровского края существует возможность повышения эффективности рекомендуемых мероприятий по обеспечению качественного обслуживания населения за счёт привлечения дополнительных средств. Необходимо также отметить необходимость подготовки и развития нормативно-правовой и методической базы, формирующей систему контроля над обеспечением обслуживания населения надлежащего качества и создающей стимулы как для благотворительной и спонсорской деятельности, так и для эффективной деятельности учреждений культуры.

Таким образом, реализация рекомендуемых мероприятий, на наш взгляд, будет способствовать расширению спектра информационно-образовательных, культурно-просветительских, интеллектуально-досуговых услуг, предоставляемых населению, позволит обеспечить качественное и эффективное обслуживание населения Хабаровского края.

Список литературы:

1. ГОСТ 30335-95 / ГОСТ Р 50646-94. Услуги населению. Термины и определения. – Введ. 1994-07-01. – М.: Госстандарт России, 1994.

2. Постановление Правительства Хабаровского края от 24.10.2008 № 245-пр «Об утверждении Положения о министерстве культуры Хабаровского края».

3. Паспорт культурной жизни Хабаровского края [Электронный ресурс] / Под общ. Ред. Министра культуры Хабаровского края А.В. Федосова и первого заместителя министра культуры Хабаровского края С.Н. Скоринова. – Хабаровск, 2010. – Режим доступа: <http://givc.ru/projects/pasportculturalregions/41>.

4. Гамов В.Г., Старичкова Н.В. Менеджмент качества и оценка соответствия в туризме: учебное пособие для вузов / В.Г. Гамов, Н.В. Старичкова. – Изд-во Феникс, 2007.

5. Классика маркетинга / Под ред. Б.М. Энис, К.Т. Кокс, М.П. Москва. – СПб.: Питер, 2001.

6. Справочник библиотекаря / Под ред. А.Н. Ванеева, В.А. Минкиной. – СПб., 2000. – С. 135.

СФЕРА УСЛУГ УКРАИНЫ: ПАРАМЕТРЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

© Богуш Л.Г.*

Институт демографии и социальных исследований им. М.В. Птухи
Национальной академии наук Украины, Украина, г. Киев

Исследованы особенности развития и перспективы социально-ориентированной оптимизации сферы услуг Украины в связи с параметрами потребительского спроса и экономическими приоритетами.

Ввиду последовательного повышения роли сферы услуг в процессе трансформации индустриальной экономики в неоиндустриальную с элементами постиндустриализма (характерные черты – становление производств и кластеров «экономики знаний», рост доли материально-бытовых и социально-культурных отраслей в ВВП), ее исследование играет важную роль в оценке перспектив и приоритетов формирования территориальных хозяйственных комплексов и СЭЗ, становления замкнутых инновационных производственных циклов, повышения уровня и качества жизни населения. Сфера услуг обеспечивает удовлетворение платежеспособного потребительского спроса, позволяя оценить его масштабы и структуру, предложением в значительной степени определяя факторы (научно-технологические, макросоциальные, культурно-идеологические) и направления развития иерархии социальных потребностей. Среди последних целесообразно выделять:

- по функциональному назначению в контексте обустройства жизнедеятельности и реализации системы ценностей – материально-бытовые и социально-культурные;
- в соответствии с исторически выработанными механизмами удовлетворения потребностей – общественные (в их составе – всеобщие и общественно необходимые, формирующиеся и реализующиеся на общегосударственном, коллективном и индивидуальном уровнях), частные;
- по неотложности для индивида и социальных групп – повседневные, периодические, эпизодические (в свою очередь определяющие подходы к территориальной организации соответствующей инфраструктуры).

При этом если научно-технологические факторы наиболее значимы для содержания, развития и уровня удовлетворения материально-бытовых и

* Ведущий научный сотрудник, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник.

всего спектра эпизодических потребностей (соответствующая инфраструктура, в том числе по производству услуг высшего образования, специализированной медицинской помощи, транспорта межгосударственного сообщения, как правило, концентрируется в центрах систем расселения и крупных населенных пунктах), то по отношению к потребностям общественно необходимым, содержание и механизмы удовлетворения которых основываются на консенсусе позиций социальных групп и слоев, доминирующую роль играют макросоциальные факторы, а по отношению к повседневным и частным потребностям – факторы культурно-идеологические.

Роль и особенности развития спектра отраслей сферы услуг в процессе неоиндустриальной трансформации хозяйственного комплекса широко освещали такие экономисты стран СНГ, как Э.М. Агабабян, Т.Д. Бурменко, Н.А. Восколович, Н.А. Воронина, Р.Ф. Гатауллин, Н.Н. Даниленко, Л.С. Демидова, И.И. Дюмулен, Е.Н. Жильцов, В.Л. Иноземцев, А.Н. Кара, В.Б. Кондратьев, В.В. Котилко, В.И. Куценко, В.Н. Новиков, Б.М. Ракитский, В.М. Рутгайзер, К.Е. Савчишина, Г.С. Саркисян, Т.Н. Софина, Е.Е. Спиридонова, В.С. Сутягин, Т.А. Туренко, Д.И. Хлебович, С.В. Шишкин, Л.И. Якобсон и др. (см., в частности [1-7]).

Целью статьи является исследование особенностей развития и перспектив социально ориентированной оптимизации сферы услуг Украины, обусловленных параметрами ее потребительского спроса и экономическими приоритетами.

Обобщенной характеристикой соотношения и динамики материально-бытовых и социально-культурных потребностей населения является структура его совокупных и денежных потребительских расходов. Современные структурно-динамические изменения основных статей таких расходов домохозяйств Украины соответствуют мировым тенденциям развития стран с переходной экономикой, пребывающих на этапе построения рыночного хозяйства, который обычно сопровождается:

- расширением предложения и возможностей доступа к товарам и услугам (в первую очередь рекреации и здравоохранения), снижением уровня государственного контроля их качества, легальности производства и масштабов потребления, что прямо или опосредованно стимулирует противоречивую динамику (в т.ч. в контексте распространения массовых и индивидуализированных форм удовлетворения) физиологически генерированного и познавательно-досугового спектра потребностей индивидов, социальных групп и общества в целом, а как следствие – заметные сдвиги в нравственно-этических, поведенческих и потребительских установках этих субъектов, стимулирующие дальнейшее развитие иерархии социальных (частных и общественно необходимых) потребностей, а также целесообразных общественных институтов и механизмов их удовлетворения;

- экономической нестабильностью и низкими доходами значительной части населения, что влечет сохранение весомых долей потребительских расходов прежде всего в сфере удовлетворения т. н. обязательных потребностей – в жилье и его обслуживании, транспортных услугах;
- повышением уровня трудовой мобильности и конкурентной борьбы занятых на рынке труда, что, среди прочего, обуславливает рост расходов на образование и питание вне дома.

Как следствие, на фоне довольно высокой доли расходов на продукты питания и безалкогольные напитки, а также относительно стабильных (в разрезе структуры потребления, прежде всего за счет городских населенных пунктов) расходов домохозяйств на жилье и коммунальные услуги в 2006-2010 гг. в городах и сельской местности Украины наблюдалось снижение удельного веса расходов на обустройство жилья (меблировку, бытовую технику и т.п.), отдыха и культуру (-0,6-1,1 % среднемесячных совокупных и денежных расходов для сельских поселений и городов соответственно); довольно ощутимо уменьшилась также доля денежных расходов сельских домохозяйств на жилье и коммунальные услуги (-0,8 %). Одновременно быстрыми темпами рос удельный вес потребительских расходов всех домохозяйств на здравоохранение (+0,6 % прироста среднемесячных совокупных и +0,7-0,8 % – денежных расходов для городов и сельской местности соответственно), рестораны и гостиницы (+0,3-0,4 % прироста совокупных и денежных расходов для сел и городских поселений); постепенно увеличивалась доля затрат на образование (+0,1-0,2 % потребительских расходов городских и сельских домохозяйств в совокупном и +0,2 % – для всех домохозяйств в денежном измерении), связь (+0,1-0,2 % совокупных и +0,1 % – денежных расходов), отчасти транспорт (+0,1 % совокупных расходов для сельской местности).

В результате среди основных статей потребительских затрат домохозяйств Украины на оплату услуг в последнее время доминировало содержание, обслуживание и благоустройство жилья (в том числе в объеме 9,3 % совокупных и 9,6 % денежных расходов всех домохозяйств на жилье, воду, электроэнергию, газ и другие виды топлива в 2010 г.), далее в рейтинге располагались транспортные услуги (соответственно 3,7 % совокупных и 3,9 % денежных расходов), затраты на здравоохранение (3,1 и 3,2 %), связь (2,7 и 2,9 %), гостиницы и рестораны (2,4 и 2,6 %), отдых и культуру (1,8 и 2,0 %), образование (1,3 и 1,4 %). Наряду с этим сохранялось весомое различие между уровнем расходов на социально-культурные услуги в разрезе городских и сельских поселений. Так, если среднестатистическое городское домохозяйство на транспорт тратило 4,1 % своего среднемесячного денежного бюджета, то сельское – 3,5 %, для услуг связи эти показатели составляли 3,2 и 2,1 % соответственно, для гостиниц и ресторанов – 3,0 и 1,4 %, для культуры – 1,8 и 1,4 %, для образования – 1,3 и 1,4 %, для здравоохранения – 3,1 и 3,2 %.

отдыха и культуры – 2,2 и 1,0 %, образования – 1,7 и 1,1 %. Исключение составляют расходы на здравоохранение (3,1 % среднемесячных денежных расходов городских домохозяйств и 3,5 – сельских), косвенно подчеркивая меньший уровень денежных доходов сельских жителей, более ограниченное предложение и худшую территориальную доступность этих товаров и услуг в сельской местности.

Что касается динамических и структурных параметров рынка платных услуг Украины как отражения потребностей населения в их развитии и особенностей территориальной организации соответствующей инфраструктуры, то уместно отметить влияние специфики оказываемых услуг (их направленности на удовлетворение индивидуальных культурно-бытовых потребностей или создание соответствующих общих условий функционирования экономики, ее отраслей и хозяйствующих субъектов), а также уровня платежеспособности спектра категорий потребителей на: соотношение этих категорий в структуре реализации услуг; их приоритеты в формировании спроса и коррекции предложения на рынке.

Так, в частности, доля населения в структуре реализации услуг в 2006-2010 гг. последовательно сократилась с 27,9 до 23,2 %. Наибольший объем реализации услуг среди всех категорий потребителей в исследуемом периоде приходился на предприятия и учреждения, удельный вес которых в 2006-2008 гг. увеличился с 67,7 до 70,6 %, в последующие годы несколько снизившись, но тяготея к стабилизации (66,2 % в 2009 г., 66,9 – в 2010 г.). В региональном разрезе доля населения как потребителя услуг наиболее заметно превышала среднеукраинскую в Автономной Республике Крым, Сумской, Черновицкой, Киевской, Хмельницкой, Луганской, Запорожской, Харьковской, Тернопольской и Полтавской областях (41,3-30,2 % в 2010 г.), в то же время оставаясь ощутимо ниже в Николаевской, Одесской и Кировоградской областях (12,6-17,6 %), что, наряду с уровнем платежеспособности физических лиц, свидетельствует о влиянии на формирование структуры потребления услуг ряда территориальных отличий, касающихся результативности органов местной власти в вопросах организации доступа к общественно необходимым услугам социального назначения, темпов рыночной трансформации региональных хозяйственных комплексов, а также социальной ответственности бизнеса. Этот вывод подтверждается и динамикой долей услуг, реализованных населению, предприятиям и учреждениям соответственно. Если в целом по стране в 2006-2010 гг. упомянутый показатель в отношении населения сократился на 4,7 %, а в Житомирской, Черкасской, Киевской, Черновицкой, Винницкой, Николаевской, Тернопольской, Черниговской, Донецкой, Запорожской, Днепропетровской и Хмельницкой областях – на 12,6-7,1 %, то на Киевщине, в Крыму, Сумской и Луганской областях он, напротив, вырос на 10,7-0,1 %. В свою очередь доля предприятий и учреждений в структуре потребления услуг быстрее всего

снижалась в Черниговской, Житомирской, Винницкой, Киевской, Ровенской, Черкасской, Тернопольской, Черновицкой, Хмельницкой, Сумской, Луганской и Ивано-Франковской областях (на 37,3-11,0 % в 2006-2010 гг. при -0,8 % в среднем по Украине), тогда как ее прирост зарегистрирован в г. Севастополе, Донецкой, Одесской областях, г. Киеве, на Днепропетровщине, Запорожье, Николаевщине (+0,3-8,5 %).

Сложившиеся приоритеты спроса в разрезе основных категорий клиентов предприятий и учреждений сферы услуг отображают доминирование населения в потреблении услуг образования (87,8 % общего объема их реализации в расчете на 1 жителя в 2010 г., в том числе в начальном общем образовании – 97,3 %, высшем образовании – 96,5 %, среднем образовании – 84,3 %, прочих видах деятельности в сфере образования – 68,1 %), индивидуальных услуг (70,0 %), услуг гостиниц и ресторанов (64,5 %, в том числе собственно гостиничного хозяйства – 68,0 %), услуг авиационного транспорта (62,2 %), социальной помощи (58,1 %), в сфере фотографии (56,2 %), в здравоохранении человека (55,8 %), услуг прочих, помимо гостиниц, мест временного пребывания (53,6 %). Значительная доля приходится на население как потребителя услуг по организации путешествий (47,0 % общего объема их реализации в расчете на 1 жителя в 2010 г.) и в сфере ветеринарии (45,7 %); весомую роль в оценке структуры и объемов спроса этой категории потребителей играют услуги почты и связи (36,1 %), в сфере технического обслуживания и ремонта автомобилей и мотоциклов (33,3 %), услуги санитарные, по уборке мусора и уничтожению отходов (30,9 %), в сфере культуры и спорта, отдыха и развлечений (их доля общем объеме реализации таких услуг в 2008-2010 гг. снизилась с 54,5 до 30,0 %). Подтверждением дальнейших изменений приоритетов спроса в разрезе основных категорий потребителей является также сокращение доли населения в реализованных услугах проката бытовых изделий и предметов личного пользования (68,1 % их реализации в 2006 г., 22,8 – в 2010 г.), услугах в сфере операций с недвижимым имуществом (соответственно 41,2 и 27,5 %), а также наземного, помимо железнодорожного, транспорта (30,8 и 28,4 %).

Наряду с этим предприятия и учреждения ныне являются основными потребителями услуг в сферах исследования конъюнктуры рынка и изучения общественного мнения (99,6 % общего объема их реализации в 2010 г.), деятельности телефонных центров (99,1 %), организации грузоперевозок и рекламной деятельности (по 98,5 %), услуг по упаковке (98,1 %), проведению исследований и разработок (97,9 %), консультированию в вопросах коммерческой деятельности и управления (97,1 %), аренде машин и оборудования (96,5 %), бухгалтерскому учету и аудиту (95,5 %), услуг в сфере права (94,4 %), подбора и обеспечения персоналом (93,9 %), проведения исследований и обеспечения безопасности, а также уборки производственных и жилых помещений, оборудования и транспортных средств (по

93,5 %), услуг секретарских и в сфере перевода (92,6 %), а также по проведению технических испытаний и исследований (92,3 %), всего спектра услуг в сферах информатизации (89,8 %), управления предприятиями (88,2 %), инжиниринга, геологии и геодезии (86,7 %), дополнительных транспортных услуг и вспомогательных операций (84,8 %), ряда коммерческих услуг (82,2 %), услуг трубопроводного (80,6 %) и водного транспорта (79,0 %), по ремонту бытовых изделий и предметов личного пользования (71,0 %), услуг железнодорожного (70,3 %) и прочего наземного транспорта (70,1 %), культуры и спорта, отдыха и развлечений (69,1 %), проката бытовых изделий и предметов личного пользования (64,8 %), технического обслуживания и ремонта автомобилей и мотоциклов (64,5 %), услуг в сфере операций с недвижимостью (63,6 %), услуг санитарных, по уборке мусора и уничтожению отходов (60,8 %), по организации путешествий (доля предприятий и организаций в общем объеме их потребления за 2006-2010 гг. последовательно увеличилась с 43,4 до 51,6 %), услуг в сфере ветеринарии (прирост соответственно с 43,3 до 50,9 %). Доля предприятий и учреждений в реализованных услугах почты и связи в исследуемом периоде сократилась с 60,6 до 35,0 %, объектов временного пребывания, за исключением гостиниц, – с 55,6 до 43,2 %, сферы здравоохранения человека – с 47,8 до 39,5 %. На эту категорию клиентов в 2010 г. приходилось 41,2 % общего объема услуг фотографии, а также 31,9 % – услуг авиационного транспорта, 31,4 – в сфере внешкольного и последипломного образования, 31,1 – гостиничных услуг.

В структуре услуг, реализованных всем категориям потребителей, в 2010 г. доминировали услуги почты и связи (1082,86 грн. на 1 жителя, или 19,28 % общего объема), дополнительные транспортные услуги и вспомогательные операции (соответственно 696,23 грн. та 12,40 %), операции с недвижимым имуществом (531,82 грн., 9,47 %). Заметную долю составляли услуги трубопроводного (367,65 грн., 6,55 %), наземного, за исключением железнодорожного (323,28 грн., 5,76 %), а также авиационного транспорта (232,54 грн., 4,14 %), деятельность по организации грузоперевозок (232,30 грн., 4,14 %), услуги железнодорожного транспорта (222,61 грн., 3,96 %), рекламные (222,20 грн., 3,96 %), деятельность в сферах инжиниринга, геологии и геодезии (206,73 грн., 3,68 %), культуры и спорта, отдыха и развлечений (187,60 грн., 3,34 %), информатизации (153,65 грн., 2,74 %), здравоохранения человека (147,45 грн., 2,63 %).

Что касается структуры потребления услуг населением, то в его совокупном объеме (1303,23 грн. на 1 жителя в 2010 г.) преобладали услуги почты и связи (29,99 %), операции с недвижимостью (11,22 %), услуги авиационного транспорта (11,10 %), прочего наземного, помимо железнодорожного, транспорта (7,05 %), деятельность в сферах здравоохранения человека (6,32 %), культуры и спорта, отдыха и развлечений (4,32 %), дополнительные транспортные услуги и вспомогательные операции (4,27 %), услуги

гостиниц (3,66 %), железнодорожного транспорта (3,39 %), высшего образования (3,29 %), по организации путешествий (2,51 %).

Среди предприятий и учреждений (8486,48 грн. реализованных услуг в расчете на 1 занятого в 2010 г.) в свою очередь наибольшим спросом пользовались дополнительные транспортные услуги и вспомогательные операции (15,71 %), услуги почты и связи (10,09 %), операции с недвижимостью (9,00 %), услуги трубопроводного транспорта (7,89 %), организация грузоперевозок (6,09 %), услуги наземного, за исключением железнодорожного, транспорта (6,03 %), деятельность рекламная (5,83 %), в сферах инжиниринга, геологии и геодезии (4,77 %), услуги железнодорожного транспорта (4,16 %), деятельность в сферах информатизации (3,76 %), культуры и спорта, отдыха и развлечений (3,45 %), исследований и разработок (2,64 %), услуги по проведению расследований и обеспечению безопасности (2,38 %), в сферах фотографии, упаковки, перевода, секретарского, телефонного и т.п. видов коммерческого сопровождения (2,34 %).

Затянувшийся в условиях глобальной и внутренней финансово-экономической нестабильности процесс формирования в Украине сферы услуг, призванной соответствовать потребностям рыночной неоиндустриальной экономики и индивидуализированного разнородного массового потребителя, характеризовался неоднозначной динамикой структуры реализованных услуг. В 2006-2010 гг. для всех категорий потребителей наиболее заметно сократился удельный вес реализованных услуг почты и связи (на 7,99 %), железнодорожного транспорта (на 1,28 %), услуг в сфере культуры и спорта, отдыха и развлечений (на 1,05 %). В структуре потребления населения уменьшение доли услуг почты и связи составило 8,01 %, услуг в сфере культуры и спорта, отдыха и развлечений – 2,78 %, дополнившись снижением удельного веса услуг высшего образования (на 1,34 %); в структуре потребления предприятий и учреждений наиболее ощутимым стало сокращение доли услуг почты и связи (на 14,35 %), железнодорожного транспорта (на 1,85 %). Наряду с этим доля операций с недвижимостью в общем объеме услуг, реализованных предприятиями и учреждениями, выросла на 4,60 %, дополнительных транспортных услуг и вспомогательных операций – на 3,59 %, услуг в сфере информатизации – на 1,79 %, организации грузоперевозок – на 1,75 %, услуг авиационного транспорта – на 1,07 %. Население также наиболее быстрыми темпами наращивало расходы по операциям с недвижимостью (+2,29 % общего объема услуг, реализованных этой категории потребителей в расчете на 1 жителя в 2006-2010 гг.) и на услуги авиационного транспорта (+1,95 %), в то же время стремясь к увеличению потребления услуг в сфере здравоохранения человека (+1,91 %), услуг трубопроводного транспорта (+1,27 %), санитарных, по уборке мусора и уничтожению отходов (+1,16 %). Таким образом, для всех категорий потребителей заметнее всего вырос удельный вес операций с недвижимостью

(на 3,41 %), дополнительных транспортных услуг и вспомогательных операций (на 2,05 %), услуг в сфере информатизации (на 1,21 %), в том числе касающихся деятельности, связанной с банками данных (на 4,75 %), а также организации грузоперевозок (на 1,14 %).

В соответствии с содержанием и масштабами общественно-экономического резонанса (в частности социально-экономической эффективностью) приоритеты государственной политики по оптимизации уровня удовлетворения и структуры потребностей населения, а также экономического потенциала сферы потребления Украины, ее регионов и территориальных сообществ охватывают:

- на общегосударственном уровне:
 - принятие и соблюдение комплекса социальных стандартов и гарантий, учитывающих нормативную базу и опыт социального обеспечения развитых стран, с целью повышения качества и доступности услуг социального назначения (в том числе для уязвимых категорий населения), а также реализации в государственной системе социального обеспечения принципов социального государства; формирование адекватного ресурсного обеспечения общественно необходимых видов экономической деятельности в отраслях социального назначения на основе применения этих стандартов и гарантий в расчетах оплаты труда, пенсий и других социальных выплат, цен и тарифов на товары и услуги, расходов бюджетов всех уровней;
 - дальнейшую стандартизацию совокупности материально-бытовых и социально-культурных услуг, обязательную сертификацию соответствующей экономической деятельности;
 - формирование четкой структуры источников финансирования общественно необходимых услуг на государственном, региональном и местном уровнях, достижение баланса полномочий соответствующих управленческих структур, а также экономических интересов хозяйствующих субъектов разных форм собственности, привлеченных к удовлетворению общественных потребностей;
 - совершенствование нормативно-правовой и финансово-экономической базы выполнения обязательств по социальному обеспечению на местном уровне в части наращивания расходов на содержание низовой социальной инфраструктуры путем формирования местных бюджетов на основе: стабилизации нормативов отчислений от доходов разных уровней с концентрацией и дальнейшим распределением этих поступлений на уровне административных районов; создания неотчуждаемой экономической базы местного самоуправления, представленной местными нало-

- гами и муниципальной собственностью, что одновременно повысит эффективность административных и экономических стимулов развития местного предпринимательства;
- регламентацию прав предприятий, организаций, учреждений социального назначения разных форм собственности в части землеотвода, использования и застройки земельных участков, пребывающих в пользовании и собственности этих хозяйствующих субъектов;
 - модернизацию методик финансирования бюджетных предприятий и учреждений (в частности, внедрение компенсации их затрат в расчете на среднестатистического потенциального потребителя из числа прикрепленного контингента, в рамках государственного социального заказа и страховых схем); доработку нормативно-правовых, экономических, административных основ и стимулов хозяйствования объектов государственной, коммунальной, негосударственной собственности при выполнении госзаказа;
 - стимулирование развития рынка услуг социального назначения путем повышения платежеспособности среднедоходных слоев населения и расширения масштабов среднего класса;
 - содействие развитию внешних рынков сбыта отечественных товаров и услуг социального назначения на основе привлечения инфраструктуры внешнеэкономической деятельности, углубления гуманитарных связей, вхождения в межгосударственные структуры;
 - формирование действенных механизмов влияния потребителей и структур гражданского общества на процессы финансирования, контроля и коррекции качества культурно-бытовых услуг, предоставляемых индивидам, различным категориям массового потребителя, территориальным сообществам;
 - повышение хозяйственной эффективности НИОКР на основе интеграции образования, науки и производства, в первую очередь становления элементов и целостных территориальных систем инновационного развития путем углубления сотрудничества и кооперации учебных заведений и научных учреждений, создания технопарков, научно-исследовательских консорциумов и т.п.;
 - дальнейшее нормативно-правовое урегулирование проблем реализации интеллектуального (творческого, знаниегенерирующего, рентообразующего) потенциала экономически активного населения;
 - проведение государственной политики пропагандирования отечественной культуры и историко-культурного наследия в мире, украинского турпродукта – на внешнем рынке; дальнейшее нормирование прав собственности и вопросов использования историко-культурных и туристско-рекреационных ресурсов, территорий и объектов;

- на региональном и местном уровнях:
 - совершенствование механизмов распределения и использования бюджетных ресурсов на уровне отдельных объектов государственной, коммунальной собственности;
 - выполнение активных программ социальной защиты, направленных на повышение инициативы малообеспеченных и безработных в сфере профессиональной подготовки и переподготовки, трудоустройства, самозанятости, участия в общественных работах и т.п. с учетом приоритетов специализации регионов и поселенческих систем;
 - реализацию целевых мер по повышению доли в системах расселения автономных инженерных сетей; урегулирование вопросов развития и эксплуатации на концессионной основе централизованных и автономных сетей и объектов водо-, теплоснабжения и водоотвода коммунальной собственности;
 - концентрацию ресурсного потенциала системы образования в региональных ресурсных центрах, созданных на базе ведущих учебных заведений региона по приоритетным отраслям его экономики с целью распространения инновационной активности на остальные учебные, научные учреждения и субъекты хозяйствования всех форм собственности;
 - проведение инвестиционной политики в сфере освоения и использования регионального рекреационного и туристического потенциала, направленной на становление региональных туристских брендов и продвижение на рынке специфических комплексных турпродуктов; формирование кадастров природных рекреационных ресурсов, земель и курортов, а также системы регионального эколого-экономического мониторинга; реализацию программ развития социальной инфраструктуры для обеспечения культурно-бытовых потребностей рекреантов;
 - разработку правил и нормативов определения размеров паевого участия (взносов) застройщиков и хозяйствующих субъектов в обеспечении необходимого уровня комплексности социальной инфраструктуры, а также механизмов их зачисления в местные бюджеты;
 - формирование органами местной власти государственных заказов на производство общественно необходимых товаров и услуг социального назначения на негосударственной неприбыльной и коммерческой основе.

Список литературы:

1. Ахинов Г.А. Экономика общественного сектора / Г.А. Ахинов, Е.Н. Жильцов. – М.: Инфра-М, 2010. – 352 с.

2. Бурменко Т.Д. Сфера услуг. Экономика / Т.Д. Бурменко, Н.Н. Даниленко, Т.А. Туренко. – М.: КноРус, 2008. – 328 с.
3. Восколович Н.А. Экономика платных услуг / Н.А. Восколович. – М.: Юнити-Дана, 2007. – 400 с.
4. Кара А.Н. Экономика сферы обслуживания / А.Н. Кара, Е.Е. Спиридонова, Н.А. Воронина. – М.: Академия, 2010. – 320 с.
5. Софина Т.Н. Рынок услуг (Методологические основы формирования и функционирования): дисс. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Софина Тамара Николаевна. – СПб., 1999. – 304 с.
6. Услуги в современной экономике / Отв. ред.: Л.С. Демидова, В.Б. Кондратьев. – М.: ИМЭМО РАН, 2010. – 360 с.
7. Якобсон Л.И. Экономические методы управления в социально-культурной сфере / Л.И. Якобсон. – М.: Экономика, 1991. – 176 с.

ФОРМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ И БАНКОВ

© Лаптева Е.А.*

Кубанский государственный университет, г. Краснодар

В данной статье рассмотрены основные формы взаимодействия банковского и страхового сектора в современной финансовой системе России. Выделены идентичные и специфические ресурсы, которыми могут обладать банки и страховые компании в рамках направления «bancassurance». Обоснована актуальность выбранной темы исследования и указаны причины, определяющие особую роль коммерческих банков в реализации страховых услуг.

Стабильность и динамичное развитие экономики во многом зависит от состояния страхового и банковского сегментов финансового рынка, от грамотно построенной системы их взаимоотношений. Данная система потенциально обеспечивает эффективное воздействие на совокупные финансовые потоки, финансовую устойчивость банковской и страховой деятельности и качество страховых и банковских услуг. Кроме того, в рамках системы взаимодействия банков и страховых компаний на рынке розничного финансового обслуживания клиентов проходят процессы формирования теоретических и методологических основ новых видов страховых, банковских и совместных банковско-страховых продуктов, что способствует укреплению и дальнейшему развитию систем социальной поддержки и защиты населения страны.

Проходящие на финансовом рынке процессы банковско-страховой интеграции являются не только аккумулятором внутренних инвестиционных ресурсов, приводящих к увеличению прибыли, но и условием стабильности всей финансовой системы, что способствует повышению качества жизни граждан и способствует повышению устойчивости экономики страны [2]. Данные положения обуславливают актуальность темы исследования.

Какими же ресурсами могут обладать страховая компания и банк в рамках взаимодействия по схеме bancassurance?

На рис. 1 представлено описание некоторых общих (идентичных ресурсов), наличие которых характерно и для банка, и для страховой компании, а также некоторых специфических ресурсов, отличающих эти два финансовых института друг от друга. Эти ресурсы, по мнению автора, могут быть использованы при взаимодействии банка и страховой компании.

Рассмотрим эти ресурсы более подробно.

* Магистрант кафедры Экономического анализа, статистики и финансов.



Рис. 1. Ресурсы банка и страховой компании в рамках взаимодействия по схеме bancassurance

Идентичные ресурсы характерны для обеих сторон взаимодействия. Их предназначение:

- офисы, точки продаж и клиентские залы могут быть использованы партнерами как территория для размещения своего представителя (консультанта);
- базы данных клиентов, пожалуй, один из самых важных и ценных ресурсов. Ведь с помощью обмена клиентами и происходит наращивание объемов продаж и увеличение прибыли;
- внутренняя информационная система является эффективным средством внутренней коммуникации, с помощью которого руководство информирует сотрудников об особенностях взаимодействия с партнером, доносит до сотрудников различные инструкции и информирует о новшествах;
- система учета операций очень важна при совместном бизнесе, так как для эффективного его ведения каждая из сторон должна иметь подробный отчет и картину происходящего (в большей степени речь ведется о статистике продаж, отказов и т.д.). Зачастую для повышения эффективности взаимодействия партнеры вынуждены интегрировать свои системы учета [1];
- центры обучения необходимы для эффективного донесения до продающих подразделений информации о новых продуктах и услугах, обучения того или иного совместного продукта.

Специфические ресурсы со стороны страховой компании имеют свои функции:

- агентская сеть – возможность для банка использовать агентскую сеть страховой компании является хорошим инструментом для расширения каналов коммуникации с потенциальными клиентами банка;
- страховые резервы – это «живые» деньги для банка, который может привлекать их в депозиты и иные финансовые инструменты для размещения.

С помощью специфических ресурсов со стороны банка можно решать определенные задачи:

- кредитные специалисты банка, по сути, могут выступать агентами страховой компании, привлекая для нее клиентов, пришедших в банк;
- выстроенная система скоринга банка помогает страховой компании в качественном улучшении своей клиентской базы при долгосрочном страховании жизни. Проверка клиента перед заключением договора страхования позволит понять платежеспособность клиента и оценить все сопутствующие риски [3];
- имущество банка – наличные деньги, банкоматы, сейфы – для страховой компании могут выступать как объекты страхования.

Таким образом, направление «банкострахование» в финансовом бизнесе позволяет участвующим сторонам достичь значительных преимуществ на рынке финансовых услуг. Жесткая конкуренция между банками приводит к увеличению управленческих и маркетинговых затрат, снижению уровня прибыли. В этой ситуации расширение ассортимента предлагаемых банками услуг за счет продуктов Bancassurance, может существенно увеличить доходность и продуктивность банка, способствовать росту прибыли в виде комиссионных, снижению эффекта постоянных банковских расходов вследствие их распределения и на сферу страховых услуг. Страховым компаниям выход на банковский рынок в соответствии с концепцией Bancassurance позволяет увеличить число потребителей продуктов страхования и объем продаж, расширить ассортимент предлагаемых услуг, сократить расходы по организации продаж страховых услуг.

Каким же образом банк и страховая компания могут связать свои бизнесы?

Известно несколько способов, позволяющих осуществлять такое сотрудничество. Раскроем некоторые из форм такого сотрудничества (рис. 2).

Агентский договор – это, пожалуй, самая простая форма сотрудничества. При таком взаимодействии между банком и страховой компанией заключается классический агентский договор, в котором банк выступает агентом страховой компании. По такому соглашению банк обязуется распространять страховые продукты, произведенные и обслуживаемые страховой компанией. Для банка это означает, что он будет получать некое комиссионное вознаграждение за привлеченных клиентов. Обеспечение всей необходимой

информацией и материалами, а также проведение обучения сотрудников банка, предоставление бланков различной страховой документации лежит на страховой компании. Банк в свою очередь ответственен только за привлечение клиентов и корректное оформление страховых документов.

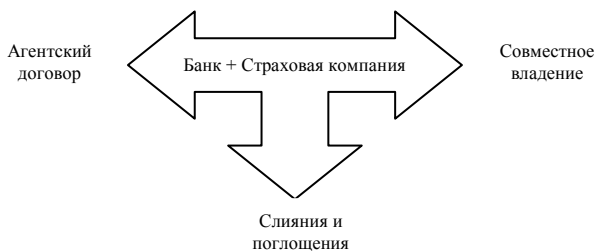


Рис. 2. Формы сотрудничества банка и страховой компании по схеме bancassurance

Возможна и обратная ситуация, когда по такому договору страховая компания является распространителем банковских продуктов (например, потребительских кредитов, кредитных карт и т.д.). В этом случае уже банк обеспечивает страховую компанию необходимыми учебными и рабочими материалами и документами, а также платит комиссионное вознаграждение или иной вид вознаграждения страховой компании.

Преимущества такого вида договора в следующем:

- быстрая и простая реализация;
- относительно низкие затраты на начальную реализацию;
- возможность воспользоваться ноу-хау партнера и его техническими ресурсами в производстве и в распределении производственного продукта;
- фиксированные расходы обеих сторон уже поддерживаются их существующей деятельностью, а средства, полученные от дополнительных продаж, сразу образуют прибыль.

Но можно выделить и некоторые проблемы, связанные с такими взаимоотношениями:

- стимулом для агента продавать большее количество продуктов и услуг своего партнера будет сильно зависеть от размера вознаграждения. В этом случае, если агентский договор не является эксклюзивным и агент имеет нескольких партнеров, то возникает конкуренция;
- более низкая, чем у партнера, узнаваемость бренда. Это может привести к ситуации, когда клиент будет отказываться от покупки услуги от компании, которую он не знает или которой не доверяет.

Следующий вид сотрудничества банка и страховой компании – создание новой компании, совместное владение. Данный вид партнерства являет-

ся более сложным. Ситуация, когда страховая компания и банк договариваются о создании новой компании, которая будет заниматься продвижением банковских страховых продуктов, для обоих партнеров является стратегическим решением и носит долговременный характер [4].

Основными причинами такого сотрудничества могут являться:

- достаточно крепкие стратегические партнерские отношения между банком и страховой компанией при сохранении высокого уровня независимости;
- долевое владение укрепляет отношения партнеров и стабилизирует структуру собственности обоих;
- возможность мобилизовать конкурентные преимущества друг друга;
- вновь созданная компания может достичь преимуществ на рынке и являться дорогостоящим активом.

Возможны и некоторые негативные последствия такого сотрудничества:

- собственные каналы распространения могут оказаться не у дел, так как их функционал переместиться на вновь созданную компанию;
- существует риск снижения прибыли и отвлечения ресурсов от основного бизнеса. Организация новой компании требует вливания большого количества ресурсов – как финансовых, так и материальных и людских. Это приводит к перераспределению потоков финансирования и иных ресурсных потоков;
- в какой-то момент один из партнеров может продать свою долю, что приведет к некоему торможению в развитии и необходимости изменить стратегию развития исходя из пожеланий нового собственника (партнера);
- существует риск того, что новое предприятие окажется нерентабельным.

Третий вид сотрудничества – слияние и поглощение. Страховая компания и банк выступают как единый холдинг. В такой модели взаимодействия банк (страховая компания) представляют собой интегрированную вспомогательную систему страховщика (банка). В таком случае вспомогательная система является ответвлением от основной компании.

Сделки M&A¹ на страховом рынке России до начала мирового кризиса были очень распространены. Финансовый рынок России, а именно страховой привлек интерес множества иностранных инвесторов, которые решили вложить свои средства в российский бизнес, покупая его целиком или частями [7].

В таком виде сотрудничества есть ряд преимуществ:

- увеличение стоимости компании (холдинга);
- расширение каналов распространения своих услуг;
- готовая инфраструктура для продолжения бизнеса.

¹ От англ. «mergers and acquisitions» – слияния и поглощения.

Однако возникают и некоторые сложности (риски):

- расхождения в стратегиях двух компаний, что может привести к болезненному и долгому преобразованию;
- различия в специфике двух бизнесов – банковского и страхового;
- в организационной структуре появляются подразделения с одними и теми же функциями (дублирование функций).

В своей деятельности банки пользуются услугами страховых организаций, что обусловлено объективностью риска вне зависимости от рода деятельности предприятия. С учетом значимости банковского сектора экономики, особенностей банковской деятельности и постоянного расширения сферы деятельности банков сформировалась и развивается система банковского страхования.

Банки обслуживают страховую деятельность, участвуют как в расчетно-кассовом обслуживании страховщиков, размещении страховых ресурсов страховых организаций, так и в продвижении страховых продуктов – в частности, в реализации страховых полисов через свои филиалы и представительства.

Направление bancassurance появилось в результате интеграции банковского и страхового бизнеса и берет свое начало во Франции с конца 1970 годов.

Страховые компании в различных странах, как правило, имеют разнообразную практику реализации своих услуг, в частности, страховые продукты могут распространяться посредством следующих каналов сбыта[6]:

- путем прямых продаж непосредственно сотрудниками страховых компаний, получающими фиксированную заработную плату и годовой бонус;
- через связанных агентов, распространяющих продукты одной страховой компании на комиссионной основе;
- через посредников и агентов, распространяющих продукты разных страховых компаний на комиссионной основе;
- через структуры сетевого, многоуровневого маркетинга;
- посредством совместных продаж страховых и банковских услуг и продуктов через общие каналы, т.е. путем использования bancassurance;
- через альтернативные каналы сбыта (интернет, путем сотрудничества с компаниями других отраслей, например, торгующими недвижимостью, автомобилями и т.п.).

Однако можно указать следующие причины, определяющие особую роль именно коммерческих банков в реализации страховых услуг в рамках проектов «bancassurance» [5]:

- положительный имидж банков в глазах клиентов (в большинстве случаев) – население многих стран доверяет банковскому сектору;
- высокая частота контактов банков со своими клиентами;

- существующие развитые инфраструктуры банков в виде множества отделений, которые могут использоваться и как точки продаж страховых услуг;
- возможность расширения ассортиментных рядов банков путем внедрения инновационных продуктов, связанных со страховыми услугами;
- взаимосвязь жилищного ипотечного кредитования с необходимостью страхования жизни заемщиков;
- изменение потребительских предпочтений в отношении использования сбережений, в частности, отказ от устаревших схем сохранения пенсионных и иных накоплений в пользу обеспечения будущей финансовой стабильности путем страхования [8];
- возможность использования клиентами кредитов банков не только для приобретения, но и для страхования автотранспорта и иного приобретаемого имущества, а также страхования туристических поездок и путешествий, гражданской ответственности квартиросъемщика, медицинской помощи.

При рассмотрении возможностей реализации совместных программ кредитным и страховым организациям необходимо принимать во внимание следующие аспекты взаимодействий:

- особенности местного рынка финансовых услуг и практику его регулирования;
- формы взаимодействия между банком и страховщиком;
- сложившуюся культуру продаж в банке-партнере;
- существующие в банке практики внутренних взаимодействий и компетенций, в том числе в сфере информационных технологий;
- стратегию банка и его корпоративные цели;
- имеющийся ассортимент продуктов и каналы предоставления банковских услуг;
- клиентскую базу и целевые клиентские группы банка;
- возможные последствия влияния появления новых каналов сбыта услуг на имеющиеся у страховой компании (меры по предотвращению конфликтов).

Анализ взаимоотношений ведущих европейских банков и страховых компаний позволил автору сделать вывод, что не существует какой-либо единой оптимальной модели сотрудничества, которая была бы одновременно и универсальной, и успешной. Каждый участник рынка банкострахования выбирает тот вид сотрудничества, который наилучшим образом соответствует особенностям ведения бизнеса, положению на рынке, потребностям и стратегии развития. Их формы могут меняться от компании к компании и от страны к стране в зависимости от многих причин, и, в первую очередь, от уровня развития национальных финансовых рынков и банковского сектора.

Совершенно очевидно, что развитие сотрудничества банковского и страхового видов бизнеса на сегодняшний день отнюдь не достигло своей вершины. Особенно это актуально для России, где в этом плане существует большой простор для деятельности, причем в отношении как исключительно стандартного размещения банками своих рисков в страховых компаниях, так и совместного ведения бизнеса. И в том, и в другом направлении существуют безусловные перспективы, и остается лишь следить за процессом объединения банкиров и страховщиков для продвижения столь перспективного направления.

Список литературы:

1. Бабакина Д.Д. Актуальные виды страхования: опыт Франции / Д.Д. Бабакина // Управление корпоративными финансами. – 2010. – № 05 (41). – С. 306-316.
2. Банковское страхование: перспективы 2011 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.bankir.ru.
3. Глинкина Е.В. Кредитный скоринг как инструмент эффективной оценки кредитоспособности / Е.В. Глинкина // Банковское дело. – 2011. – № 16 (448). – С. 43-47.
4. Духовный А. Финансовый супермаркет как эффективной способ увеличения продаж банками и страховыми компаниями / А. Духовный // Компаниян. – 2009. – № 24 (280).
5. Королев О.Г. Современные аспекты повышения эффективности деятельности банков на розничном рынке / О.Г. Королев // Аудит и финансовый анализ. – 2008. – № 2. – С. 5-39.
6. Продажи страховых продуктов: методическое пособие / Санкт-Петербургский колледж управления и экономики «Александровский лицей». – СПб., 2010. – С. 146.
7. Пенюгалова А.В., Шкуренок А.И. Интеграция рынка страхования и банковского сектора: современное состояние и перспективы развития / А.В. Пенюгалова, А.И. Шкуренок // Банковское дело. – 2011. – № 19 (451). – С. 25-30.
8. Федосов Е.А. Интеграционные процессы в банковском и страховом бизнесе / Е.А. Федосов // Банковское дело. – 2011. – № 6. – С. 30-34.

МИГРАЦИОННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОРЯДКА

© Матвиенко А.В.*

Институт береговой охраны ФСБ России, г. Анапа

Рассматривается международная миграционная ситуация, сложившаяся в условиях глобализации современного мира. Выделены основные миграционные тенденции глобального миграционного режима, дана их оценка применительно к России. Разработан перечень первоочередных задач по регулированию международной трудовой миграции.

В условиях глобального мира миграция приобрела принципиально новый характер. Воздействие процесса интеграции стран в единое экономическое пространство привело, прежде всего, к тому, что государственные границы перестали быть ограничителем мобильности человеческих ресурсов. Открытость границ и вовлечение в процесс миграции все большего числа стран способствовало транснационализации трудовой миграции, что сделало глобализацию и миграцию взаимозависимым процессом.

По аналогии с экономической глобализацией сегодня можно говорить и о глобальном изменении мирового миграционного порядка. Взаимоотношения между миграцией и глобальными социо-экономическими изменениями сложны – это два процесса не только взаимно провоцирующие, но и взаимно проблематирующие друг друга. Развитие миграции сегодня идет крайне противоречиво. С одной стороны, глобальные изменения сопровождаются интенсификацией международных миграций, а с другой – движение товаров и финансов гораздо масштабнее, чем перемещения людей.

В настоящее время наиболее характерными тенденциями международной миграции населения являются: 1) расширение географических границ зоны активных территориальных перемещений населения; 2) рост объема денежных переводов семьям в страны-экспортеры рабочей силы, что положительно влияет на платежный баланс этих стран; 3) возрастание значимости государственного регулирования международной миграции населения; 4) влияние международной экономической интеграции на расширение зоны, где полностью либерализованы государственные границы; 5) возрастание значимости интеллектуальной миграции (научных и военно-технических кадров); 6) возникновение новых типов экономических миграционных потоков, мотивируемых бегством от уплаты налогов, отмыванием денег; 7) формирование устойчивых центров притяжения мигрантов – Западная Европа, США, Канада, нефтедобывающие страны Персидского залива.

* Преподаватель, кандидат географических наук.

Глобализация миграционных процессов сопровождается их стремительным количественным ростом, так с 1970 г. по 2000 г. число международных мигрантов увеличилось на 95 млн чел. К началу XXI в. численность международных мигрантов, по данным МОМ, составила 175 млн чел., то есть один из каждых 35 чел. в мире был международным мигрантом. Международные мигранты составляли 3 % всего населения мира [10, с. 379]. По мнению В.П. Максаковского, поскольку на каждого трудового мигранта приходится примерно по три иждивенца, то число в 35 млн чел. необходимо увеличить, по крайней мере, в четыре раза [4, с. 137].

По оценкам В.А. Ионцева, на начало 90-х годов в мире насчитывалось не менее 25 млн трудящихся мигрантов. С учетом же членов их семей, мигрантов-сезонников, рабочих-фронтальеров (т.е. ежедневно дважды пересекающих границу) и нелегальных иммигрантов общая численность иммигрантов значительно (в 4-5 раз) выше [3, с. 4].

Увеличение миграционного обмена во многом связано с появлением новых независимых государств на пространстве бывшего Советского Союза. Стоит отметить, что с падением «железного занавеса» бывшие советские республики активно включились в процесс миграции. Так если на СССР приходилось лишь 3 % мировых мигрантов, то после его распада число мигрантов составляло уже 15-20 %. Характерной чертой глобальной миграционной системы является явное преобладание международных мигрантов в развитых странах нежели в развивающихся государствах. Так, в 2000 г. на развитые страны приходилось 63 % всего миграционного потенциала мира, в то время как на развивающиеся страны – всего 36 %.

Дальнейшее развитие миграционных процессов характеризуется еще большим увеличением масштабов. По данным ООН в 2009 г. численность международных мигрантов в мире составила 214 млн. чел. В десятку стран лидеров по количеству международных мигрантов вошли: США – 42,8 млн. чел.; Россия – 12,3 млн. чел.; Германия – 10,8 млн. чел.; Саудовская Аравия – 7,3; Канада – 7,2 млн. чел.; Франция – 6,7 млн. чел.; Великобритания – 6,5 млн. чел.; Испания – 6,4 млн. чел.; Индия – 5,4 млн. чел.; Украина – 5,3 млн. чел. [9].

Одной из отличительных черт миграционной ситуации конца XX в. является выход на международную миграционную арену государств СНГ. Первые миграционные процессы на постсоветском пространстве были весьма драматичными и вызваны они были, в первую очередь, силовыми вооруженными конфликтами, затем вынужденная миграция сменилась этнической и только в последние годы можно говорить о формировании в СНГ глобальных миграционных тенденций, когда экономическая миграция преобладает над вынужденной.

Трансформации социально-экономического пространства, вовлечение бывших советских стран в миграционный обмен способствовало тому, что СНГ очень быстрыми темпами стало догонять весь остальной мир. Судя по

информации, публикуемой ООН, в странах СНГ сконцентрировано 11,5 % всех международных мигрантов. Миграция сегодня играет очень важную роль в жизни населения Содружества. Можно предположить, что именно благодаря трудовой миграции удалось более или менее стабилизировать социально-экономическую ситуацию в регионе после разрыва экономических связей между республиками. Интенсификация миграционных процессов на территории СНГ говорит о его постепенном интегрировании в международную систему миграций и одновременно с этим, для СНГ становятся характерными те же миграционные тенденции и проблемы, что и для всего мира в целом.

Для России постсоветский период выделяется, прежде всего, мощным всплеском трудовой миграции, что можно объяснить сложными социально-экономическими причинами. Мощная волна трудящихся-мигрантов вывела Россию в число ведущих центров мировой миграции, причем число трудовых мигрантов в России продолжает с каждым годом расти.

Анализируя динамику иммиграционных потоков в Россию, на рубеже XX-XXI вв. можно выделить несколько особенностей. Во-первых, численность трудовых мигрантов в России с начала 1990-х годов постепенно увеличивалась и достигла своего пика в 1995 г. – 281 тыс. чел. Затем ее уровень начал снижаться – до 213 тыс. в 2000 г. Далее отмечается рост числа иностранных рабочих в России в 2002 г. их численность составила 360 тыс. чел., а уже через шесть лет в 2008 почти 2,5 млн чел. иностранных граждан трудились в России.

Во-вторых, основным поставщиком мигрантов в Россию являются государства СНГ. За 2000-2008 гг. численность граждан стран СНГ, прибывших в Россию и составляющих около 96% всех мигрантов, увеличилась на 60%.

В-третьих, можно отметить существенные расхождения между структурой иностранной рабочей силы, представленной в официальных источниках, и показателями официально регистрируемой трудовой миграции в Россию. Так, например, мы выяснили, что в последние годы основным поставщиком мигрантов в Россию являются государства СНГ, но в совокупной величине иностранной рабочей силы, используемой в России, доля мигрантов из бывших республик Советского Союза в среднем составила лишь 50 %, остальная часть иностранной рабочей силы приходилась на граждан дальнего зарубежья. Среди зарубежных стран-доноров мигрантов особенно выделяются Китай, Турция и Вьетнам, на эти страны в 2000 г. приходилось 27 % трудовой миграции в Россию, в 2008 г. из этих стран прибыло 507 тыс. чел. что составило 21 % внешней трудовой миграции в нашу страну.

Трудовая миграция в постсоветском обществе выполняет исключительно важную роль социального стабилизатора, в значительной мере благодаря ее развитию удалось предотвратить массовый голод и нищету во многих странах СНГ, в том числе и среди беженцев. Кроме того, трудовая ми-

грация является гибким инструментом включения СНГ в международную систему миграций и международный рынок труда, одновременно выполняющая роль едва ли не самого эффективного интегратора СНГ.

Часто полагают, что столь масштабное развитие трудовой миграции в СНГ носит временный характер и обусловлено исключительно кризисом. Ряд контраргументов позволяет сомневаться в этом. Назовем два из них. Во-первых, трудовая миграция – обычный вид движения рабочей силы, присущий открытым обществам. Во-вторых, ряд стран СНГ в скором времени будут ощущать острый дефицит рабочей силы (Россия уже его ощущает) и неизбежно будут привлекать трудовых мигрантов. Несомненно, будут меняться формы трудовой миграции, уровень ее организации, география, пропорции въезда и выезда, но едва ли можно рассчитывать, что уменьшатся ее размеры.

Современные тренды потоков трудовой миграции, а также количественные характеристики, их подкрепляющие, говорят о том, что трудовая мобильность населения в будущем будет только усиливаться и еще интенсивнее диверсифицироваться в территориально-экономическом аспекте. Особый интерес представляют новые, зародившиеся в последние десятилетия, центры притяжения трудящихся мигрантов. Значительные изменения претерпели процессы трудовой миграции и в России. Находившаяся долгие годы за «железным занавесом», в начале 1990-х годов наша страна оказалась открыта всему миру, это не могло, не отразится на масштабах миграции. На наш взгляд, Россию и весь регион СНГ по праву можно назвать самым новейшим в мире центром глобальной трудовой миграции. За точку отсчета возникновения этого центра следует взять 1992 г., т.е. с момента прекращения существования Советского Союза. Динамика процессов трудовой миграции на территории России, подтверждает тот факт, что основным поставщиком рабочей силы для нашей страны являются государства СНГ и Балтии. Трудовая миграция из стран дальнего зарубежья в России незначительна. Сложившаяся система трудовой мобильности населения республик СНГ и Балтии позволяет отнести Россию к числу мировых центров концентрации трудовых мигрантов.

Ситуация, которая сегодня складывается в миграционной системе СНГ, позволяет констатировать, что для нашей страны характерным является увеличение нелегальной составляющей среди трудящихся мигрантов из Ближнего Зарубежья. Точной оценки численности нелегальных мигрантов на территории России не может дать никто. Тем не менее, по данным таких источников как: Федеральная миграционная служба МВД России, Госкомстат, пограничная и налоговая служба, в стране нелегально проживают от 3 до 10 млн. мигрантов. Основными поставщиками нелегалов в Россию выступают республики СНГ, Китай, Вьетнам, КНДР, Афганистан, и африканские государства [5, с. 108].

Нелегальная миграция способствует развитию теневого сектора экономики, который активно привлекает нелегалов, предоставляет им рабочие места, питание, жилье, но при этом не дает гарантий достойного труда и социального обеспечения. Нелегальные мигранты представляют собой практически бесплатную рабочую силу, которую активно использует теневая экономика.

Нелегальные трудовые мигранты представляют определенную угрозу национальной безопасности. Следует отметить следующие негативные аспекты, которые представляет нелегальная миграция:

1. нелегальная миграция не поддается государственному учету;
2. нелегалы исключены из системы официального трудоустройства и налогообложения;
3. нелегальные трудовые мигранты лишены социальной защиты государства, а значит, часто находят средства к жизни в теневом секторе экономики или путем совершения правонарушений превращаются в маргиналов.

Нерегулируемая миграция может также подрывать в принимающей стране механизмы охраны труда, системы пенсионного обеспечения и правовые системы, поскольку она дает возможность потенциальным работодателям эксплуатировать низкооплачиваемых работников, которые не имеют трудового соглашения и других средств правовой защиты.

Поскольку мигранты-нелегалы официально не зарегистрированы, в большинстве стран их реальную численность установить невозможно. По оценочным данным, число таких мигрантов во всем мире составляет порядка 30-40 млн чел. [2, с. 11].

Прогнозы специалистов свидетельствуют, что в период до 2015 г. продолжающаяся глобализация и поляризация мира на индустриально развитые и развивающиеся страны приведут к дальнейшему повышению уровня международной миграции. Доля незаконной в ее структуре, по некоторым оценкам, занимает от одной трети до половины [1, с. 30].

Одним из основных следствий глобализации можно назвать дифференциацию системы международного разделения труда, основанной на выделении большого треугольника: Америки, Европейского Союза и Восточной Азии. Средним звеном в данной системе выступают развивающиеся экономики и окраины стран третьего мира. Размещение основных производительных ресурсов мира на территории ведущей тройки и большой миграционный потенциал зон перенаселения, в особенности в Азии, предопределили основные направления трудовых потоков. Стабильный, неослабевающий приток мигрантов привел к существенным внутренним сдвигам в экономике стран-реципиентов, оказав серьезное влияние на формирование рынков труда и занятость, создал постоянную потребность в пополнении дешевой рабочей силы из-за границы, причем не только в легальных секторах.

В относительно богатых странах отмечается постоянный спрос на рабочую силу, для выполнения низкооплачиваемой и нестабильной работы,

часто сезонного характера. Граждане этих стран сами не испытывают желания выполнять работу типа «3D» (характеризующуюся тремя словами: «Difficult» (трудная), «Dirty» (грязная) и «Dangerous» (опасная) [8, с. 8].

Массовое распространение неофициальных отношений в сферах мигрантской занятости – характерная черта современной трудовой миграции. Найм не местных, особенно нелегальных, работников облегчает работодателю работу вне правового поля, что обеспечивает ему большую гибкость, отсутствие социальных расходов, уход от налогов. Отчасти это происходит из-за бесправия нелегальных мигрантов в принимающем обществе и их особой уязвимости для эксплуатации, отчасти из-за того, что сами мигранты могут быть заинтересованы в подобной гибкости и теневом характере занятости.

По данным О.В. Сиявской, в России на основе устных договоренностей занято около 13 % населения трудоспособных возрастов. Расширенное определение, включающее в состав неформальных рабочих мест все случаи индивидуального предпринимательства и самостоятельной занятости, дает более высокую оценку – 22 % трудоспособных возрастов. Тем не менее, можно сказать, что Россия демонстрирует умеренные масштабы текущей неформальной занятости, охват которой не превышает 20 % численности населения трудоспособных возрастов [7, с. 24-28].

Новейший этап развития международной трудовой миграции характеризуется феминизацией миграционных потоков, то есть увеличением доли женщин в общем количестве трудовых мигрантов. В 2009 г. на женщин приходилось 49 % международной миграции. Причем если в целом по миру с 1970 г. по 2000 г. этот показатель увеличился всего на 2 %, то среди стран бывшего СССР отмечено увеличение женщин мигрантов с 48 до 52 %, т.е. на 4 %, что привело к перевесу женской миграции над мужской [10, с. 396].

В России, как и во всем мире, процесс феминизации миграционных потоков является неотъемлемой чертой миграции. В 2008 г. среди выехавших из России в зарубежные государства женщины составляли 53,4 %, а среди прибывших в Россию из других стран женщин было 52,7 %, таким образом, женщины преобладают как в процессе иммиграции в Россию, так и в процессе эмиграции.

Феминизация миграционных потоков не является случайным процессом. Увеличение женщин-мигрантов в общей численности выезжающих в другие страны является следствием структурной трансформации мировой экономики, обусловленной значительным ростом сервисно ориентированного комплекса, в широком смысле именуемого экономикой услуг. Услуги могут быть весьма специфичными, например, к ним относится индустрия досуга и развлечений или секс-услуги. Такая занятость представляет собой нестабильную работу, для которой характерны низкая заработная плата, отсутствие социального обслуживания и плохие условия труда.

В заключении следует отметить, что сегодня международная трудовая миграция приобрела принципиально новый характер, отвечающий вызовам глобального мира. Во-первых, последние годы отмечены стремительным ростом потоков международной миграции. Во-вторых, в результате нового разделения труда в странах иммиграции формируются специфические сферы занятости для мигрантов. В-третьих, увеличилась доля женщин в общем потоке трудовых мигрантов. В-четвертых, возросла нелегальная составляющая среди трудовой миграции. Поток мигрантов через границу отражает различие, которое существует между странами в демографической или экономической области, а также дефицит занятости, достойного труда и безопасности. Эти различия возрастают, а условия жизни людей этих стран часто еще более ухудшаются.

Следует осознавать, что в процессе дальнейшей интеграции стран мира в глобальное экономическое пространство мобильность населения будет только усиливаться. В условиях открытости границ выходом из кризисной ситуации для населения многих стран является трудовая миграция.

Глобальное сообщество сталкивается с вызовом, который заключается в том, чтобы управлять процессом трудовой миграции и поставить его на службу силам роста и развития, чтобы положить конец незаконным перемещениям людей, которые представляли бы угрозу существующим институтам и соблюдению трудовых норм. Вскоре после прекращения действия двусторонних соглашений по вопросам миграции в середине 1970-х годов были предприняты различные инициативы в целях разработки глобального консенсуса относительно правил и принципов, регулирующих процесс миграции, однако это не привело к успеху.

Оценка современной позиции России в международном обмене демографическими ресурсами и определение задач государственного регулирования ситуации в данной сфере должны включать предварительный анализ по следующим направлениям:

1. современная ситуация на внутреннем рынке труда и перспективы ее развития на ближайшие десятилетия;
2. тенденции и факторы эмиграции, иммиграции, реэмиграции и вынужденной миграции населения в России;
3. организационно-правовые основы статуса России в функционировании мирового рынка труда и в международной трудовой миграции в условиях глобализирующегося мирового порядка;
4. государственная программа регулирования внешней миграции на ближайшую и более отдаленную перспективу;
5. тенденции нелегальной иммиграции, методы оценки ее масштабов и разработка мер миграционной политики в отношении нелегальных иммигрантов.

Все эти задачи должны быть согласованы либо включены в стратегические программы социально-экономического развития страны. Цели и

средства миграционной политики должны быть ориентированы на гармоничное сочетание интересов личности и общества в целом.

Список литературы:

1. Джужа А.Н. Противодействие незаконной миграции и торговле людьми в Украине: современные проблемы и пути их решения / А.Н. Джужа // Труды Академии управления МВД России. – 2007. – № 2. – С. 30-32.
2. Доклад о развитии человека 2009. Преодоление барьеров: человеческая мобильность и развитие / Пер с англ.; ПРООН – М.: Издательство «Весь Мир», 2009. – 232 с.
3. Ионцев В.А. Мировые миграции / В.А. Ионцев. – М.: Знание, 1992. – 64 с.
4. Максаковский В.П. Географическая картина мира: В 2 кн. Кн. 1: Общая характеристика мира / В.П. Максаковский. – М.: Дрофа, 2004. – 496 с.
5. Метелев С.Е. Международная трудовая миграция и развитие российской экономики: монография / С.Е. Метелев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2006. – 271 с.
6. Народнонаселение мира в 2006 году. Путь к воплощению надежды: женщины и международная миграция. – ЮНФПА, 2006. – 60 с.
7. Синявская О.В. Неформальная занятость в современной России: измерение, масштабы, динамика / О.В. Синявская. – М.: Поматур, 2005. – 55 с.
8. Торговля людьми с целью принудительного труда. Регулирование найма трудящихся мигрантов. – Женева: МБТ, 2006. – 98 с.
9. International Migration 2009. – New York: UNITED NATIONS Department of Economic and Social Affairs Population Division, 2009. – P. 8.
10. World Migration 2005. Costs and Benefits of International Migration. – Geneva: International Organization for Migration.

ДОЛГОВОЕ КАЧЕСТВО КРИЗИСА: НЕОБХОДИМОСТЬ НОВОЙ ПАРАДИГМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ

© Рудская Е.Н.*

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону

Экономическую политику необходимо менять всем государствам. Экономические отношения, построенные на непрерывном воспроизводстве долга, перестали быть жизнеспособными. Реальный денежный поток не может обеспечить существующее потребление и обслуживание накопленных долгов. Новая парадигма управления экономикой в своей основе должна иметь не движение фиктивного капитала, а развитие общественного производства на качественно новом инновационном уровне.

Финансовая глобализация оставляет слабые преграды на пути рисков: стагнация, отсутствие «хороших» заемщиков, рост «плохих долгов» характерны в настоящее время для большинства стран. Долговой характер современного экономического кризиса обусловлен кредитной природой денег и денежных систем, функционирующих по принципу «нет долга, нет денег».

Сначала опишем кратко ситуацию в финансовом секторе США, откуда и берет свое начало кризис. По данным ФРС общие долги домохозяйств США (включая кредитные карты и по ипотеке) составили 13,4 трлн. Долл. в 2010 году. Это 116 % располагаемого дохода американцев и минимальный уровень с конца 2004 г. против пика в 130 % в 2007 г. Снижение долгового бремени наполовину было обеспечено списанием долгов по ипотеке и кредитным картам в сумме 118 млрд. долл. в 2010 г. [1].

Но финансовый сектор США – это более 60 трлн. долл. активов, что выше мирового ВВП, который составляет около 58 трлн. долл. (рис. 1).

По данным рисунка можно заключить, что обязательства американских домохозяйств равны ВВП страны, а их активы превышают размер ВВП в 3,5 раза. Это означает, что американские семьи дали в долг финансовому сектору 2,5 объема американского ВВП. Это, в свою очередь, подтверждает долговую природу финансовой системы. Банкротство Lemon Brothers фактически остановило банковскую розницу и розничные продажи: сработал «эффект домино» через автомобильную промышленность, важнейшую отрасль американской экономики.

Нельзя не согласиться с автором статьи «2011 – the year of catch-22», размещенной на www.theburningplatform.com, что ответом на кризис, вызванный слишком большим количеством долга и достигнутыми путем манипуляций слишком низкими процентными ставками стало создание ог-

* Доцент кафедры «Экономика», кандидат экономических наук, доцент.

ромного количества дополнительного долга и уменьшение процентных ставок до нуля. Реальный ВВП США за 2008-2010 годы практически не изменился и составлял 13,2-13,3 трлн.долл., а национальный долг вырос на 5,7 трлн. долл. Ипотечные «токсичные» облигации на основе ипотечных закладных, выкупленные ФРС на 1,4 трлн. долл., стоят в настоящее время меньше 700 млрд. долларов. Причем облигации падают в цене, когда процентные ставки растут.



Рис. 1. Состав и структура финансового баланса США

Источник: [7].

Монетизация долга с одновременной трансформацией частного долга в государственный не принесла ощутимых результатов: на рынке США представлено по дефолтным ипотечным кредитам 3,9 млн.домов и в порядке отчуждения на рынок в 2011 г. было выведено еще 6 млн.домов. В течение 2011 г. реструктурировано ипотечных кредитов с регулируемой ставкой более чем на 200 млрд. долларов, их них более чем на 125 млрд. долларов – это Alt-A кредиты (с достаточным кредитным рейтингом, но с нестандартными условиями по доходам заемщика, повышенным коэффициентом по залого, повышенной ставкой по кредиту).

Что касается стран еврозоны, то по оценке ЕЦБ, европейским банкам в 2010-2011 годах пришлось списать 195 млрд.евро убытков не только по кредитам, но и по дериватам на акции и облигации [2, с. 37]. Долги европейских компаний оцениваются почти в 4 трлн.долл., которые нужно погасить в 2012 г. Данный показатель на 30 % выше корпоративных долгов в США. В совокупности банки во всем мире списали 3 трлн. долл. капитала в убытки.

Остановимся подробнее на российском банковском секторе.

В 2010 г. по сравнению с 2009 г. была отмечена положительная динамика корпоративного кредитного портфеля, рост кредитов возобновился и по итогам 2010 г. составил 10 % (рис. 2).

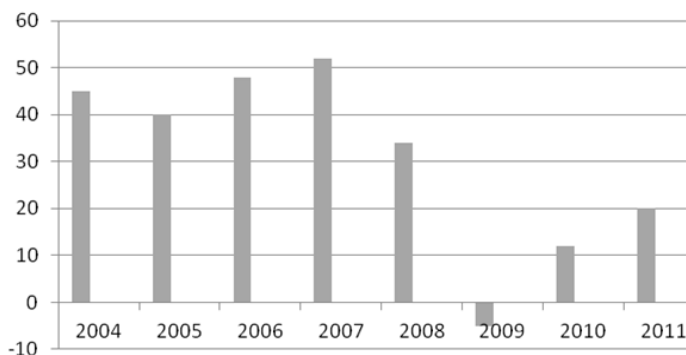


Рис. 2. Прирост номинальной ссудной задолженности предприятий и населения, %

Источник: Банк России.

Однако, темпы расширения кредитования экономики снизились по сравнению с докризисным уровнем в три раза. Наиболее негативным фактором являются не столько умеренные темпы роста кредитования, сколько преобладание коротких кредитов. Фактически банкам необходимо разместить избыточную ликвидность.

Лидеры банковского сектора по корпоративному кредитованию представлены в табл. 1.

Таблица 1

Топ-10 банков по объему корпоративных кредитов

Место	Лиц	Банк	Кредиты предприятиям, млн.руб.	Изм. с начала 2012 года (на конец марта)	Доля валютных, %	Доля просрочки, %
1	1481	Сбербанк	6 114 175	0,2 %	21,3 %	3,7 %
2	1000	ВТБ	1 758 251	-7,9 %	29,7 %	5,2 %
3	354	Газпромбанк	1 210 398	-1,9 %	33,5 %	0,9 %
4	3349	Россельхозбанк	713 319	-3,9 %	4,1 %	10,0 %
5	1326	Альфа-Банк	568 520	-6,4 %	30,3 %	2,2 %
6	1	Юникредитбанк	353 450	-5,2 %	49,4 %	2,8 %
7	3251	Промсвязьбанк	307 518	-0,9 %	41,0 %	4,2 %
8	2748	Банк Москвы	302 390	-13,9 %	26,2 %	37,4 %
9	2209	Номос-Банк	253 845	-6,3 %	34,4 %	3,5 %
10	3292	Райффайзен Банк	249 798	-4,5 %	61,9 %	3,1 %

Источник: <http://bankir.ru/rating>.

По итогам 2010 года объем кредитов, предоставленных российскими банками нефинансовым организациям, вырос более чем на 12 % с 12,5 до 14,1 трлн. рублей. Как отмечают эксперты, тенденция увеличения корпо-

ративного портфеля банковского сектора России в 2010 году имела форму растущей экспоненты. Несмотря на то, что спрос на кредиты со стороны предприятий в 2010 году еще не был устойчивым, банки активно конкурировали между собой, снижая ставки и отменяя комиссии. Темпы прироста, однако, были невысокими – 1-1,5 % в месяц, а по итогам 2010 года общий прирост рынка составил 9,5 %. Лидерами корпоративного кредитования в 2010 году и первой половине 2011 года были Сбербанк, Газпромбанк, Россельхозбанк, ВТБ, Банк Москвы, ЮниКредит банк, Росбанк, Альфа-банк, Промсвязьбанк. В целом в 2011 году тенденция сохранялась. По итогам 2012 года ожидается, что корпоративное кредитование вырастет на 16 %.

Важно отметить характерную отраслевую структуру кредитных вложений в 2010 году (рис. 3).

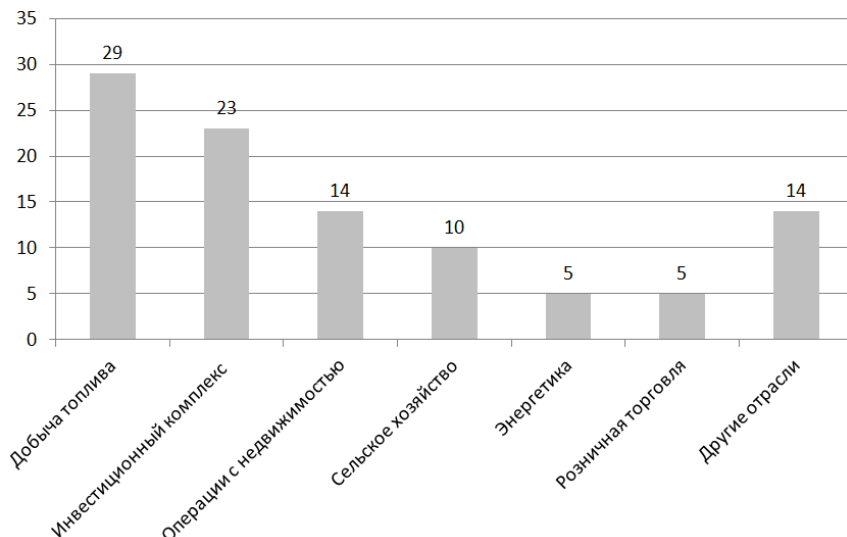


Рис. 3. Структура прироста ссудной задолженности предприятий в январе-сентябре, 2010 г., %

Источник: [9].

Так, почти 30 % прироста кредита за три квартала 2010 г. пришлось на добычу топлива, 23 % – на отрасли инвестиционного комплекса (строительство, стройматериалы, инвестиционное машиностроение), 14 % – на операции с недвижимостью, 10 % – на сельское хозяйство. Это секторы либо с благоприятной краткосрочной конъюнктурой, либо с господдержкой.

Если обратить внимание на соотношение кредитной активности и просрочки, то выявляется закономерность: чем выше уровень «плохих» долгов, тем ниже кредитная активность банков. Это объясняется слабым при-

током новых клиентов, а кредитуются уже имеющиеся клиенты в зависимости уровня платежеспособности и прокредитованности. По данным Банка России просроченные корпоративные долги в России составляли на конец 2010 г. 818,4 млрд. руб., по физическим лицам – 288 млрд. руб. (рис. 4).



Рис. 4. Уровень просрочки по кредитам в российской банковской системе, млрд. руб.

Источник: Банк России.

Как отмечает журнал «Эксперт», средний уровень просрочки по кредитам предприятиям с начала 2010 г. сократился с 5,9 до 5,4 %, валовой объем просрочки вырос незначительно (против роста в 2,8 раза в 2009 г.).

Корпоративный портфель к концу третьего квартала 2010 г. составил 13,6 трлн. рублей, увеличившись за полгода на 9,7 %. Из топ-100 банков по работающим активам портфель кредитов юридическим лицам увеличили 74 кредитные организации. Тенденция, безусловно, положительная, но качественных заемщиков намного больше не стало, просрочка продолжает расти.

Сложившуюся ситуацию можно проиллюстрировать данными по отношению долга компаний к выручке (табл. 2).

Потребительские кредиты в рублях выросли в 2010г. на 14 % (в 2009г. было снижение на 12,9 %), в иностранной валюте кредитование населения снизилось на 11,7 % (в 2009 г. снижение составило 19,8 %).

По потребительским кредитам просрочка растет значительно быстрее – почти на 20 % с начала 2010 г. (против 65,1 % в 2009 г.), средний уровень просрочки поднялся в 2010 г. с 6,8 до 7,3 % (рис. 5).

Таблица 2

Компании с худшим коэффициентом долг / выручка

Место в рейтинге должников	Компания	Соотношение общего долга к выручке	Общий долг на 30.06.2009, млрд. руб.	Выручка в 2008 году, млрд. руб.
91	Амурский судостроительный завод	83,21	15,477	0,186
38	РСК МиГ	26,54	43,000	1,620
26	Икеа Мос	4,13	62,000	15,007
85	ММП им. Чернышева	3,29	18,500	5,620
82	Крокус	2,63	19,500	7,413
67	НПО Сатурн	2,63	24,055	9,143
70	Борец ПК	2,07	23,500	11,330
25	Совкомфлот	1,79	71,968	40,245
81	ММПП Салют	1,72	20,000	11,614
4	Транснефть	1,62	444,561	274,977

Источник: [10].

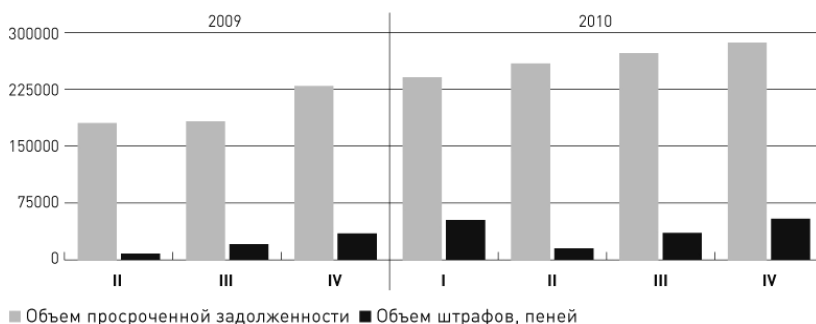


Рис. 5. Объем просроченной задолженности по кредитам физическим лицам, млн. руб.

Источник: Банк России.

По данным Банка России, на 1 октября 2010 года объем просроченной задолженности по кредитам физлиц достиг 286,5 млрд. рублей. При этом объем штрафов, пеней и неустоек нарастающим итогом по всей банковской системе достиг 54,1 млрд. рублей [3, с. 33].

Общий размер задолженности россиян в начале февраля 2012 года составлял 27,9 трлн. рублей, из них 1,7 триллиона (примерно 4 %) приходилось на просроченные долги по кредитам. Просрочка по потребительским кредитам к 1 декабря 2011 года составила порядка 10 %, при том, что в течение года достигала значения в 22 %.

Резервы по-прежнему не покрывают всей просрочки, но уровень достаточности резервов повысился. Прибыль до создания резервов почти в два

раза превышает балансовую, 45 % от нее банки направили в резервы. Убыточных банков до создания резервов было 141, в том числе 24 из числа топ-200. Половина банков убыточна как до создания резервов, так и после, а другая половина либо уходит в убыток, создавая резервы, либо, напротив, выходит в плюс, уменьшая ранее созданные резервы [4, с. 36].

По подсчетам компании «Рус-Рейтинг» на конец 2010г. объем «плохих кредитов» в портфелях российских банков оценивался в 2 трлн.руб. Банки ускорили распродажу и списание долгов, освобождая балансы (табл. 3). Например, Сбербанк только в третьем квартале 2010 г. продал коллекторам и списал долгов на сумму 54,9 млрд. руб. (в 2009 г. – 2,6 млрд.руб.), а в начале 2012 г. – на сумму 10 млрд. руб.

Таблица 3

Банки-лидеры по продаже просрочки в III квартале 2010 года

Наименование банка	III квартал 2010 года, млн. рублей	III квартал 2009 года, млн. рублей
Сбербанк	54866	2665
Альфа-банк	6658	2186
Уралсиб	6279	3799
Русский стандарт	5951	2955
МДМ-Банк	3028	22
Райффайзенбанк	3013	46
ВТБ24	2634	15
Джи Мани банк	1795	1920
ХКФ Банк	1622	1586
Абсолют Банк	767	27
Все кредитные организации	101995	28935

Источник: Банк проектного финансирования.

Кризис привел не только к снижению совокупного кредитного портфеля на 2,4 % (400 млрд. руб.), но и обусловил использование альтернативных долговых инструментов – облигаций. Почему же рост инвестиций в долговые бумаги происходит на фоне спада кредитования?

Банкам пришлось сразу решать две задачи: сохранять ликвидность активов и выплачивать довольно высокие проценты по вкладам и депозитам, привлеченным в период недостатка ресурсов.

Ломбардный список Банка России содержит долговые выпуски почти всех более или менее значимых эмитентов (рис. 6).

Банки могут использовать такие бумаги для рефинансирования, тем более, что глобальный кризис способствовал развороту от еврооблигаций к рублевым бондам. В конце 2009 г. оборот на биржевом и внебиржевом рынках по корпоративным облигациям составил 460 млрд.руб., на рынке только за год было размещено корпоративных бумаг на сумму 858 млрд. руб., из которых около 60 % получили государственные компании.

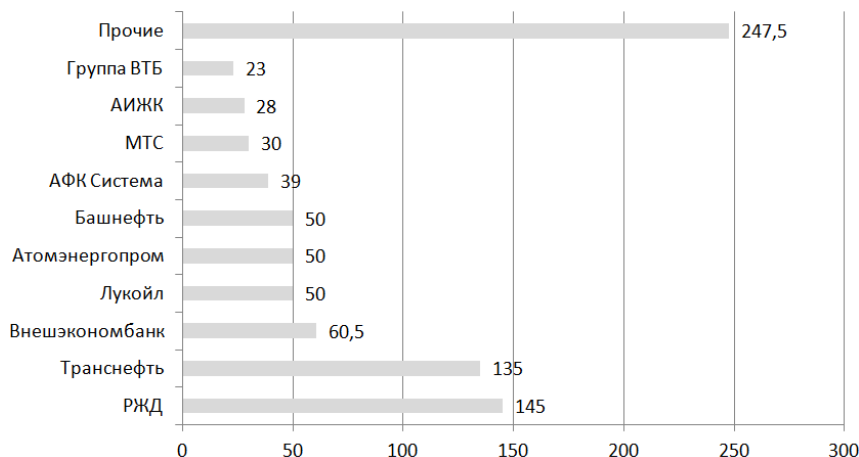


Рис. 6. Размещение облигаций на внутреннем рынке в 2009 г., млрд. руб.

Источник: Cbonds.ru.

Для предприятий ситуация также выгодна: появляется возможность управления собственным долгом (выкуп собственного долга и продажа при новой необходимости фондирования). К тому же по обычным кредитам банки существенно ужесточили требования к обеспечению и занизили залоговую стоимость активов относительно сумм кредитов.

Вложения банков в корпоративные ценные бумаги, по данным Банка России, составили 8,6 % от размеров корпоративного кредитного портфеля. Таким образом, формируется понимание, что прибыльность облигационных портфелей более устойчива и стоимость бумаг имеет свойство восстанавливаться, а потери по ссудам частично безвозвратны.

В настоящее время корпоративные облигации считаются куда надежнее в сравнении с госбумагами, согласно рассчитанному Markit Group Ltd. индексу, отслеживающему стоимость страхования от дефолта бумаг 125 европейских компаний. Кредитные дефолтные свопы на корпоративные облигации 125 компаний индекса стоят в среднем на рекордные 76 базисных пунктов дешевле, чем госбумаги европейских стран.

По мнению аналитиков BNP Paribas, по мере того, как гособлигации начинают казаться все более рискованным активом, будет повышаться стоимость заимствования средств на рынках для государств, что в свою очередь в конечном итоге приведет к повышению доходности корпоративных облигаций.

Сложившаяся ситуация позволяет предположить, что государства сознательно увеличивают свое присутствие на долговом рынке, вытесняя корпоративных заемщиков в банковский сектор для обращения за кредитами,

чтобы разместить те средства, которые были влиты в финансовую систему для поддержания ликвидности.

Рассматривая долговой рынок обязательно нужно остановиться и на государственном долге. За период конца 1990-х – начала 2000-х крупнейшие экономики мира чрезвычайно повысили уровень внутренней и внешней долговой нагрузки. Так, совокупный долг (домохозяйства, финансовые и нефинансовые компании, государство) развитых стран добрался к концу 2000-х до весьма впечатляющего диапазона в 250-500 % ВВП. При этом американское долговое бремя, хотя и самое тяжелое в абсолютных цифрах – около 50 трлн. долл., относительно ВВП далеко не самое большое (296 % ВВП).

Например, как отмечается в докладе исследовательской группы McKinsey Global Institute (MGI) «Debt and deleveraging: the global credit bubble and its economic consequences», такие разные экономики, как Япония, Великобритания, Южная Корея, Испания, Франция, Италия и Швейцария имеют уровни совокупного долга выше, чем США. При этом любопытно, что за исключением Швейцарии и Японии все эти страны продемонстрировали, начиная с 1990 года, куда более быстрое накопление долгов, чем Америка [5, с. 34].

Однако, кризис объективно вызвал снижение долговой нагрузки – делеверидж. В 2009 году американские домохозяйства впервые за всю историю статистического наблюдения (с 1946 года) снизили свое долговое бремя – оно сократилось на 1,75 %. Такие данные содержатся в опубликованном докладе ФРС «Flow of Funds Accounts». Снизил долговое бремя и бизнес: компании нефинансового сектора сократили его на 1,8 % (последний раз показатель падал в 1992 году), финансового – на 10,3 %. Это подтверждение того, что потребители в США перегружены долгами. Однако явный делеверидж домохозяйств и бизнеса компенсируется резким ростом государственного долга [5, с. 35].

ФРС США предоставила в 2009 г. банкам 3,5 трлн. долл. под 0,25 %. Эти средства банки США использовали для покупки государственных облигаций с доходностью по десятилетним бумагам 3,26 % годовых, то есть чистая маржа банков составила два процентных пункта, в то время как за последние 50 лет она не превышала одного процентного пункта. Кроме того, ФРС США выкупила долговые обязательства федеральных ипотечных агентств на сумму 140 млрд. долл., ипотечные облигации почти на 1 трлн. долл., и долги правительства США на 300 млрд. долл. В результате вложения банков в инструменты фондового рынка выросли на 23 %, кредитные портфели по физическим лицам сократились на 3 %, по компаниям – на 18 %. Доходы банков по ценным бумагам составили 336 млрд. долл. (в 2006-2008 гг. – 86 млрд. долл.) [6, с. 61].

Основные виды поддержки государствами финансового сектора представлены в табл. 4.

Таблица 4

**Прямая и непрямая поддержка финансового сектора
в странах G-20, в % ВВП**

	Вливание капитала (прямая поддержка)	Покупка активов и кредитование казначейством (прямая поддержка)	Госгарантии, за исключением гарантий по депозитам, предоставленных агентствами по страхованию вкладов (непрямая поддержка)	Покупка активов центробанками (непрямая поддержка)
Развитые страны G-20				
Австралия	0,0	0,0	13,2	0,0
Великобритания	8,2	3,7	40,0	12,1
Германия	3,4	0,0	17,2	0,0
Италия	1,3	0,0	0,0	2,7
Канада	0,0	9,1	0,0	0,0
США	5,1	2,3	7,5	0,0
Франция	1,3	0,2	16,9	0,0
Южная Корея	1,2	1,5	11,6	0,0
Япония	2,5	4,1	7,2	0,0
Развивающиеся страны G-20				
Аргентина	0,0	0,0	0,0	0,0
Бразилия	0,0	0,8	0,5	0,0
Индия	0,0	0,0	0,0	0,0
Индонезия	0,0	0,0	0,0	0,0
Китай	0,0	0,0	0,0	0,0
Мексика	0,0	0,0	0,0	0,0
Россия	7,1	0,5	0,0	0,0
Саудовская Аравия	0,0	0,0	0,0	0,0
Турция	0,0	0,0	0,0	0,0
ЮАР	0,0	0,0	0,0	0,0

Источник: МВФ.

Анализируя рынок госдолга необходимо затронуть проблему дисбаланса – излишние накопления в Китае по-прежнему компенсируют высокий уровень задолженности в США, Китай стал крупнейшим кредитором США. Кризис несколько изменил структуру покупок: Китай покупает только государственный долг США, но зато в объемах, превышающих докризисные в разы.

До кризиса в китайском финансировании нуждались прежде всего американские домохозяйства, покупавшие в кредит жилую недвижимость, фактически они были крупнейшими заемщиками в мировой экономике. Правительство КНР посредством покупки облигаций Fannie Mae, Freddie Mac предоставляло необходимое финансирование (в ипотечные американские облигации Китай вложил около 400 млрд.долл., для сравнения Россия – около 100 млрд. долл.).

В результате кризиса в США резко сократились потребление и спрос на кредиты, но при снижении дефицита торгового баланса начался рост

дефицита государственного бюджета США. В свою очередь, антикризисная политика США направлена не на сокращение долгового бремени, а на трансформацию частных долгов в государственные. КНР продолжает выкупать государственные долги США, но неизбежное выравнивание дисбаланса может, в конечном счете, обернуться для мировой экономики новыми потрясениями.

Традиционно называют четыре основных пути снижения долговой нагрузки:

- за счет снижения издержек и потребления направление высвободившихся средств на постепенное сокращение долга;
- частичный или полный отказ от выплаты долгов и признание собственной неплатежеспособности (дефолты);
- обесценивание долга за счет высокой инфляции;
- снижение долгового бремени относительно ВВП за счет бурного роста экономики.

Однако, необходима новая экономическая модель, где денежные отношения формируются не из долга, используемого для постоянного экономического роста, а из принципов устойчивого развития и создания реальных ценностей для всего общества.

Нельзя не согласиться с Л. Григорьевым, что «развитие мира сегодня определяют такие ключевые параметры, как нормы накопления и сбережения. В российском варианте между ними существует гигантский разрыв, который стал важнейшим экономическим провалом нашей страны в 2000-е годы. Государственные резервы были использованы на выплаты долгов, а частные средства – для инвестиции в мировую экономику. Интересно, что из России утекает прямой предпринимательский капитал, а занимаем мы портфельные бумаги, т.е. у нас схожая с американцами система, только существенно меньших размеров» [7].

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что основой инновационного развития и модернизации, которые выступают важнейшими элементами современной экономической стратегии, является конкуренция. Без развития высокотехнологичных секторов с собственной, не заимствованной научной продукцией, невозможно занять достойное место на мировом рынке. Только продукция высокого передела и инвестиции в исследования и разработку технологий обеспечат устойчивое развитие высокого качества. Условиями достижения данных целей являются свободы политические, предпринимательские и потребительские. Модернизация – это непрерывный процесс, отражающий требования экономических законов. Основная задача – переход от спекулятивной модели финансовой системы и финансового рынка, зависящих от внешних инвестиций, к устойчивой модели, основанной на балансе внутреннего и внешнего денежного спроса, ориентированной на длинные инвестиции, модернизацию экономики и финансирование инноваций [8].

Список литературы:

1. Кравченко Е. Списали долги // Ведомости. – 2011. – № 43.
2. Зотин А. Европа гонит волну // РБК. – 2010. – № 7. – С. 37.
3. Ахмедова А. Должникам с просрочкой дали шанс // Финанс. – 2010. – № 44. – С. 32-33.
4. Ивантер А., Селянин С., Шохина Е. Фантастическая, нечеловеческая музыка // Эксперт. – 2011. – № 2. – С. 36.
5. Великий делеверидж // Финанс. – 2010. – № 10. – С. 34-35.
6. Лосев М., Фомичева М. Банкам хватило бумаги // РБК. – 2010. – № 4. – С. 61.
7. Григорьев Л. Мировая система после шока [Электронный ресурс]. – 4 марта 2011. – Режим доступа: www.ores.ru.
8. Миркин Я. и др. 2015: денежно-кредитная политика [Электронный ресурс]. – 23 ноября 2010. – Режим доступа: www.ores.ru.
9. Ивантер А. Надо ускориться // Эксперт. – 2011. – № 2.
10. Школин А. 100 крупнейших должников // Финанс. – 2009. – № 42.

МЕСТО И РОЛЬ РОССИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРОВОМ СООБЩЕСТВЕ

© Семенков А.В.*

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва

В статье на основе анализа совокупности рейтинговых оценок дается характеристика места и роли России в современном мировом сообществе.

Россия на огромной территории между Центральной Европой и Тихим океаном является наследницей великой империи, которую Москва создавала в течение четырех столетий своего продвижения на Восток. В результате, Россия ассимилировала многочисленные славянские и азиатские народы, приобретя единую политическую и культурную индивидуальность. Наше Отечество было воистину великим, и когда Российская империя 200 лет назад изгнала войска Наполеона, и когда СССР одержал победу над гитлеровскими захватчиками в 1945 г. По численности населения оно занимало в XVIII-XX веках, третье место в мире, а по площади – первое. Екатерининский канцлер А.А. Безбородько имел все основания утверждать, что ни одна пушка в Европе без нашего разрешения выстрелить не может, а позднее генсек Л.И. Брежнев мог жестко следить, чтобы наш меч был не короче американского.

С древнейших времен своеобразие России, её место и роль в мировом сообществе, определялось, прежде всего, тем, что она – одно из крупнейших государств мира, имеющее древнюю историю и разнообразную многонациональную культуру, обладающее богатейшими природными ресурсами, интеллектуальным и духовным потенциалом.

Россия сегодня как евразийская держава объективно претендует на место геополитического моста, и роль активного игрока и посредника в отношениях между странами Запада и Востока. Более того, в последние годы характерной чертой активности российской дипломатии стало интенсивное развитие сотрудничества со странами Азиатско-Тихоокеанского региона, Персидского залива, Латинской Америки, Южной Африки, традиционно считавшихся сферой американских интересов.

Статус России в мировом сообществе определяется ее местом и ролью в СНГ. Став правопреемницей бывшего Советского Союза, Россия фактически возложила на себя ответственность за будущее постсоветского пространства, обеспечение стран СНГ политической и экономической поддержкой. Благодаря своему потенциалу и авторитету, она стала консолидирую-

* Профессор кафедры Сравнительной экономики и предпринимательства, доктор экономических наук, доцент.

щей силой для большинства бывших союзных республик, активно противодействуя попыткам внутри и извне расколоть Содружество. В сложнейших условиях Россия не раз становилась гарантом стабилизации обстановки на постсоветском пространстве. Она выступает инициатором совершенствования модели СНГ с конечной целью создания оптимальной военно-политической и экономической системы, которая должна обеспечить эффективное развитие каждого из ее участников.

Положение России в мировом сообществе определяется состоянием и уровнем ее отношений с США как наиболее могущественным государством мира. События 11 сентября 2001 г. сблизили интересы двух стран, прежде всего в сфере решения глобальных проблем, борьбы с новыми вызовами и угрозами национальной и международной безопасности. В то же время многие факты и события международной политики в наступившем тысячелетии свидетельствуют, что в отличие от 1990-х гг. Россия не только не следует в фарватере американской политики, но и стремится отстаивать свои интересы, выстраивать свою линию поведения. Как показывает ситуация с Афганистаном, Ираком, Ираном и т.д., линия поведения России в международной политике более реалистична и продумана. Все это не исключает столкновения интересов, противоборства между двумя державами и свидетельствует о росте мощи России и возрастании проблем у США с установлением однополярного мира.

В своем стремлении к многополярному миру Россия не одинока и находит все больше поддержки среди ведущих стран Европы, что обусловило одну из политических причин усиления ее популярности в европейском сообществе. Более того, участие и позиция России в различных европейских форумах усиливает значимость всей Европы в глобальных процессах.

Параллельно с развитием новых отношений со странами Запада, Россия активизирует свои отношения со странами Востока. Наша страна стремится вернуть себе былой авторитет и строить взаимовыгодные отношения с крупнейшими государствами этого региона. В свою очередь, ряд наиболее динамично развивающихся стран Азии нуждаются в политической и экономической поддержке России, что усиливает их международный статус. В 2006 г. в Китае прошел Год России, а 2007 г. был Годом Китая в России.

Политическая значимость России подкреплена ее экономическим потенциалом, что особенно важно в условиях глобализации. Реальное место России в мире сегодня шестое по ее комплексному, социально-экономическому и ресурсному потенциалу и 60-70-е по эффективности использования и доступности этого потенциала для большинства граждан. По ВВП на душу населения наше место 69-е, по продолжительности жизни – 142-е, по количеству автомобилей на человека – 53-е. Но зато Россия входит в тройку лидеров по числу долларовых миллиардеров, уступая, лишь США и Германии.

Природно-ресурсный потенциал. Наличие природных ресурсов, их количество, качество и сочетание определяют природно-ресурсный потенциал страны и являются одним из условий размещения производительных сил на ее территории. В недрах России можно обнаружить практически все элементы таблицы Менделеева. Россия имеет большие и разнообразные природные богатства, способные обеспечить необходимые объемы собственного потребления и экспорта. Устойчивость экономике России придает то обстоятельство, что в стране, по различным оценкам, сосредоточено до 25 % запасов мировых минеральных ресурсов, открыто и разведано около 20 тыс. месторождений полезных ископаемых. Россия занимает ведущие позиции в мире по запасам большинства природных ресурсов, в том числе, по запасам природного газа, нефти, каменного угля, железной руды, ряда цветных и редких металлов, торфа, а также по запасам земельных, водных и лесных ресурсов. По запасам и добыче газа РФ занимает 1-ое место в мире. По запасам нефти – 7-ое место.

Россия хорошо обеспечена водными ресурсами. По объемам речного стока она занимает второе место в мире после Бразилии. Однако он распределен в России неравномерно. Страна располагает самой протяженной в мире береговой линией, что дает в ее распоряжение значительные площади и подводные ресурсы континентального шельфа. Перспективные морские запасы углеводородов только российского Крайнего Севера вполне соизмеримы с аналогичными запасами в зоне Персидского залива и Каспийского бассейна. Большая часть энергетических ресурсов в шельфовой зоне еще полностью не исследована и может оказаться значительно выше имеющихся в настоящее время оценок.

Природные богатства России очень велики, но существует много проблем по их добыче и транспортировке. У нас есть нефть и газ, однако их запасы лежат в основном в труднодоступных лесах и болотах Западной Сибири. Есть золото и алмазы, но их нужно добывать из вечной мерзлоты Якутии и Колымы. Вообще, явная недостаточность геологоразведочных работ и отставание ежегодно разведываемых запасов от добычи являются сейчас острой проблемой для всего сырьевого комплекса страны.

Народонаселение. Россия стоит на шестом месте по численности населения – 141,9 млн. чел. (2009 г.), уступая не только Китаю – 1325 млн. чел. (2007 г.), и Индии – 1166 млн. чел. (2009 г.), но и США – 304,1 млн. чел. (2008 г.), и Бразилии – 194 млн. чел. (2009 г.). Уже маленькая Япония по населению близка к нам 127,6 млн. чел. (2009 г.).

Развитие человеческого потенциала. Программой развития ООН рассчитывается индекс развития человеческого потенциала в странах мира – совокупный показатель уровня развития человека в стране, который иногда используют в качестве синонима таких понятий как «качество жизни» или «уровень жизни». Индекс измеряет достижения страны с точки зрения со-

стояния здоровья, получения образования и фактического дохода ее граждан, по трем основным направлениям. Первое направление – здоровье и долголетие, измеряемые показателем ожидаемой продолжительности жизни при рождении. Второе направление – доступ к образованию, измеряемый уровнем грамотности взрослого населения и совокупным валовым коэффициентом охвата образованием. Третье направление – достойный уровень жизни, измеряемый величиной валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения в долларах США по паритету покупательной способности (ППС).

Индекс развития человека. По итогам 2010 г. возглавляет рейтинг Норвегия – наименее населенная страна Европы, отличающаяся высокой продолжительностью жизни, низкими инфляцией и безработицей, а также слабой выраженностью социальных различий (здесь практически нет бедных). Следом идут Австралия, Новая Зеландия, США, Ирландия, Лихтенштейн, Нидерланды, Канада, Швеция и Германия. Замыкают список из 169 государств, страны с самым низким уровнем развития: Зимбабве (169), Демократическая Республика Конго (168) и Нигер (167). В этих государствах чрезвычайно низкая продолжительность жизни – от 40 до 50 лет, крайне неблагоприятная социально-экономическая среда, низкая грамотность населения – умеют читать и писать не более 30 % всех жителей, а доход на душу населения – менее 1 000 долл. на человека в год.

Россия занимает 65 место между Албанией (64) и Казахстаном (66), находясь в середине списка высокоразвитых, по оценке ООН, государств. При этом в рейтинге социально-экономического неравенства наша страна находится на 42 месте, а в рейтинге гендерного неравенства – на 41-м. При этом Россия опережает в рейтинге своих соседей по БРИК: Бразилия занимает 73 место, Китай – 89, а Индия – 119. Из стран бывшего СССР лишь Эстония смогла войти в первую группу государств с очень высоким уровнем человеческого развития, заняв 34 место. В одну группу с Россией вошли Литва (44), Латвия (48), Беларусь (61), Азербайджан (67), Украина (67), Грузия (74) и Армения (76). Остальные постсоветские государства относятся к группе стран со средним уровнем развития: Туркменистан (87), Молдова (99), Узбекистан (102), Кыргызстан (109), Таджикистан (112).

По показателям состояния здоровья населения Российская Федерация значительно отстает от других стран «большой восьмерки» и стран со средним уровнем доходов, о чем свидетельствует официальная статистика. В России ожидаемая продолжительность жизни при рождении составляет 66 лет, что на 16 лет меньше, чем в Японии и на 14 лет меньше среднего уровня в странах Европейского Союза. Основными причинами преждевременной смертности, плохого состояния здоровья и инвалидности, особенно среди взрослого населения, являются: неинфекционные заболевания (например, инфаркты, инсульты, онкологические заболевания); и травмы в результате дорожно-транспортных происшествий.

Трудовой потенциал. Уровень образованности и профессиональной подготовки российских граждан таков, что они способны, по признанию зарубежных партнеров из самых разных стран, решать любые технические и экономические проблемы, адаптироваться к различным условиям производственной и коммерческой деятельности. Система высшего образования в стране по-прежнему готовит надежные и перспективные кадры по современным направлениям развития человеческого общества в русле мировых тенденций. Одним из доказательств высокого профессионального уровня российских специалистов в области естественных наук является высокий спрос на них практически во всех развитых странах. В последние годы все больше российских граждан, имеющих образование и опыт работы в сфере управления, маркетинга, финансов приглашаются в фирмы разных стран, работающие на рынках России или с российскими партнерами.

Вместе с тем в стране еще не найден механизм максимально эффективного использования людских ресурсов. Вообще проблема эффективности их использования резко обострилась в 1990-е гг., поскольку Россия стала терять многие миллиарды долларов на «утечке человеческого капитала» из страны, т.е. перед ней возникла проблема, которая ранее считалась присущей только развивающимся странам.

Наиболее широкое распространение среди специалистов получили данные о том, что производительность труда в СССР составляет примерно 50 % уровня США и темпы роста этого показателя постепенно снижались.

Продуктивность экономики. Объем производства и структура ВВП. Темпы роста советской экономики в 1960-е гг. были не такими уж плохими и составляли для ВВП 5 %, а для производительности – 3 %. Однако в 1970-80-е гг. они замедлились. Развитие советской экономики как бы замерло на самой низкой отметке, а рост уровня жизни населения практически остановился.

В соответствии с пятилетним планом, принятым в 1985 г., национальный доход должен был расти на 4,1 % в год, а производительность труда – на 4,6 %. Однако было понятно, что без крупных шагов по увеличению производительности труда цели, поставленные этим пятилетним планом, достигнуть не удастся.

Перемены 1990-х гг. не могли не сказаться на экономике страны, вследствие чего ВВП России на протяжении более чем 5 лет постоянно снижался. После распада СССР, первый незначительный экономический рост произошел в России только в 1997 г. Однако в этом же году начался азиатский финансовый кризис, который отрицательно сказался на российской экономике. Это привело к тому, что в 1998 г. Правительство России не смогло в полной мере обеспечить выплату по долгам, а последовавшее за этим резкое падение курса рубля значительно снизило и без того низкий уровень жизни простых граждан. Если в 1990 г. по объему ВВП (по паритету покупательной

способности) Россия занимала 5-е место в мире после США, Японии, Германии и КНР, то к концу 1990-х гг. она переместилась на 9-ую позицию, пропустив вперед Индию, Великобританию, Францию и Италию. Спад производства и сокращение ВВП России в 1990-е гг., связанные с трансформационным переходом к рыночной экономике, привели к тому, что Россия и в настоящее время находится лишь в группе стран со средним уровнем социально-экономического потенциала.

После периода значительного спада, в 1999 г. российская экономика начала восстанавливаться. Главными стимулами экономического роста стали: высокие цены на экспортируемое углеводородное сырье, низкий курс рубля по отношению к ведущим мировым валютам, что положительно сказалось на производстве внутри страны и экспорте, а также низкий уровень использования производственных мощностей. В последнее десятилетие в экономике России, за исключением 2009 г., отмечался рост ВВП, промышленного и сельскохозяйственного производства, строительства, реальных доходов населения. Динамика ВВП характеризуется следующими данными: 2000 г. – 9 %; 2001 – 5,1 %; 2002 – 4,7 %; 2003 – 7,3 %; 2004 – 7,2 %; 2005 – 6,4 %; 2006 – 8,2 %; 2007 – 8,5 %; 2008 – 5,2 %; 2010 – 4,0 %.

В 2007 г. темпы роста российской экономики (8,5 %) оказались самыми высокими за последние годы. По итогам этого года Россия вошла в 7-ку крупнейших экономик мира, оставив позади Италию и Францию, а также вошла в группу стран с высоким уровнем человеческого развития.

Стабильный экономический рост в последние годы стал возможен, в первую очередь, благодаря высоким ценам на нефть, в сочетании со структурными и институциональными реформами, проведенными Правительством России в 2000-2001 гг.

Мировой экономический кризис не обошёл стороной и Россию. По итогам 2009 г. ВВП России упал на 7,9 %, что являлось одним из худших показателей динамики ВВП в мире. В 2009 г. валовой внутренний продукт (ВВП) России оценивался в 2 109 млрд. дол. Аналогичный ВВП имеют Великобритания – 2 281 млрд. долл., Франция – 2 097 млрд. долл. и Бразилия – 2 030 млрд. долл. ВВП на душу населения России – 14 900 дол., в Соединенном Королевстве – 35 900, Франции – 33 100, в Бразилии – 10 600 долл.

В марте 2010 г. в докладе Всемирного банка отмечалось, что потери экономики России оказались меньше, чем это ожидалось в начале кризиса. По мнению Всемирного банка, отчасти это произошло благодаря масштабным антикризисным мерам, которые предприняло правительство. Центральный банк России потратил тогда одну треть золотовалютных резервов, чтобы замедлить девальвацию рубля. Правительство также потратило около 200 миллиардов долл. для реализации плана спасения экономики, чтобы увеличить ликвидность в банковском секторе и поддержать отечественные компании, неспособные вернуть крупные внешние долги. По состоянию на

1 июля 2009 г. международные резервы Центрального банка составляли 412,6 млрд. долл. По сравнению с 1 июля 2008 г., когда объём международных резервов России составлял 569 млрд. долл., этот показатель снизился на 27,5 %.

В мае 2009 г. ВВП России снизился на 11 % по отношению к аналогичному месяцу прошлого года. Экспорт за этот месяц упал по сравнению с маем 2008 на 45 %, составив 23,4 млрд. долл.; импорт снизился на 44,6 % до 13,6 млрд. долл. Сальдо торгового баланса уменьшилось в 1,8 раза. Во второй половине 2009 г. экономический спад был преодолен, в III и IV кварталах этого года рост ВВП России с учётом сезонности составил 1,1 % и 1,9 % соответственно.

По итогам первого квартала 2010 г., по темпам роста ВВП (2,9 %) и роста промышленного производства (5,8 %) Россия вышла на 2-е место среди стран «Большой восьмёрки», уступив только Японии. По итогам 2010 г. рост ВВП России составил 4,0 %, Россия вышла на 6-е место среди стран мира по объёму ВВП по ППС. В 2011 г. ВВП России, согласно оценкам, вырос на 4,2 %.

Топливо-энергетический комплекс России обеспечил ей в середине 1990-х г. 11 % мировой добычи нефти, 28 % – природного газа и 14 % – угля. В 2008 г. в России было добыто 488 млн. т нефти и газового конденсата – 14 % от общемировой добычи, и 666 млрд. кубометров естественного газа – 21 % от мирового итога. В 2009 г. в России было добыто 494 млн. тонн нефти и газового конденсата и 582 млрд. кубометров природного газа. По итогам 2009 г. Россия находилась на втором месте в мире по добыче и экспорту нефти и на первом месте по добыче и экспорту природного газа.

Большинство нефтяных компаний в 2007 г. продемонстрировали падение добычи нефти; рост наблюдался в основном за счёт шельфовых нефтяных проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2», осуществляемых в партнёрстве с иностранными нефтяными компаниями.

По итогам 2009 г. Газпром стал самой прибыльной компанией в мире, опередив американскую Exxon Mobil, заняв при этом 50-е место по общему объёму выручки. В ноябре 2010 г. в России добывалось в среднем по 10,24 млн. баррелей в день, что является рекордным показателем после распада СССР в 1991 г.

Россия является одним из мировых лидеров в добыче и экспорте многих видов минерального сырья: нефти и природного газа (Западная Сибирь – главная база страны), угля, железной руды (Курская магнитная аномалия, месторождения Урала, Западной Сибири и др.), апатитов, калийных солей, фосфоритов, алмазов и др. Объём валовой добавленной ценности в добыче полезных ископаемых – 3,1 трлн. руб. (2009 г.). Доходы от экспорта сырья традиционно составляют солидную часть бюджета страны.

Опираясь на свой ресурсный потенциал, Россия может оказывать влияние на экономику и безопасность Европы, а в последнее время значительно

активизировала свою энергетическую роль и в «восточном» векторе политики. Влияние России, как ведущего поставщика стабильной и дешевой энергии, на значительную часть Евразийского рынка усиливается ее участием в формировании единой европейской энергетической стратегии. Уже сегодня Германия обеспечивает свои потребности российским газом на 42 %, Италия – на 32 %, Франция – на 30 %, Австрия – на 75 %, а в целом его получает каждый четвертый европейский потребитель. Предполагается, что только за 15 ближайших лет объем общих поставок газа в ЕС будет удвоен. Такая же ситуация характерна и для других видов энергетического сырья.

Оборонно-промышленный комплекс. В 2007 г. объем реализации ОПК России составил 18,6 млрд. долл., из них 11,6 млрд. долл. приходилось на государственный заказ, 7 млрд. долл. – на экспорт. С 2000 по 2007 гг. объем реализации российского ОПК увеличился в 3,7 раза, в том числе госзаказ – в 6,4 раза, экспорт – в 2,2 раза.

В 2009 г. объем производства российского ОПК вырос примерно на 10 %, а объем экспорта продукции военного назначения в этом же году превысил 260 миллиардов рублей (8,8 млрд. долл.). В 2009 г. Россия имела военнотехническое сотрудничество более чем с 80 государствами мира, и осуществляла поставки продукции военного назначения в 62 страны.

В 2010 г. объем зарубежных продаж Рособоронэкспорта составил 8,7 млрд. долл. (с 2001 года вырос в 10 раз), а общий объем экспорта продукции военного назначения превысил 10 млрд. долл. Доля России на мировом рынке вооружений составляет 23 %, по этому показателю уступает только США – 32 %.

В 2006 г. была утверждена российская государственная программа развития вооружений на 2007-2015 г., предусматривающая закупку и разработку боевой техники (военно-транспортной авиации, космических средств, автотранспорта, бронетехники, ПРО и ПВО, судов и подводных лодок) для армии России. На финансирование этой программы в общей сложности за время её действия будет выделено 4,9 трлн. рублей. В конце сентября 2010 г. вице-премьер Сергей Иванов озвучил другую сумму: в течение десяти лет, до 2020 г., бюджет государственной программы вооружений составит не менее 22 трлн. руб.

Уровень и качество жизни. В рейтинге стран мира¹ по уровню жизни за 2010 г. Россия занимает – 63 место, между Марокко и Филиппинами. В европейском рейтинге Россия находится на 31 месте – после Белоруссии и

¹ Рейтинг составлен Legatum Institute по результатам исследований 110 стран. При составлении *рейтинга стран* учитывались не только статистические показатели, но и уровень удовлетворенности граждан жизнью в стране, благосостояние людей, комфортность проживания, климат, уровень безопасности, экология, забота государства о здоровье людей, качество образования, условия предпринимательства в стране, возможность свободно путешествовать, отношение людей друг к другу, религиозные свободы.

перед Украиной. По сравнению с 2009 г. наша страна улучшила свои показатели, поднявшись с 69 места. *На первом месте в общем рейтинге – Норвегия.* В прошлом году первое место в рейтинге стран занимала Финляндия, которая теперь опустилась на 3-е место. На последнем месте – Зимбабве. Из бывших советских республик лучшие, чем у России, показатели демонстрируют Эстония (35-е место), Литва (42), Латвия (47), Казахстан (50) и Беларусь (54). Украина оказалась на 69-м месте, Узбекистан – на 76-м.

Если рассматривать составные компоненты, которые учитывались при выведении итогового рейтинга, то здесь ситуация выглядит следующим образом.

По экономическим показателям Россия находится на 64-м месте. *Самая развитая страна* по экономическим показателям снова Норвегия, на последнем месте опять Зимбабве. США занимают 14 строчку, Япония на 11-м месте, Южная Корея – на 15, КНР – на 24-м. По уровню возможностей развития предпринимательства – на 56-м. Лучшая страна, где граждане могут свободно реализовать свои новые идеи, открыть бизнес, получить реальную поддержку государства – Дания. США находятся на 3-м месте, Япония – на 19-м, Южная Корея – на 18-м, КНР – на 60-м. Хуже всего дела обстоят в Зимбабве. Этот индекс также учитывает благосостояние граждан, уровень безработицы, темпы инфляции, надежность сбережений, увеличение доходов на душу населения.

Политическая система. По эффективности управления государством Россия в рейтинге занимает 101-е место. Самой эффективной с точки зрения управления государством признана Швейцария. Последнее место в этом рейтинге за Зимбабве. США в этом списке находятся на 3-м месте, Япония – на 20-м, Южная Корея – на 31-м, КНР – на 64-м. При подведении результатов в этом секторе учитывались: справедливые выборы, эффективность управления государством, уровень коррупции в правительстве, удовлетворение граждан властями и судебной системой. А также насколько хорошо правительство борется с нищетой и загрязнением окружающей среды.

По уровню личной свободы России отведено 88 место. Наиболее свободно чувствуют себя граждане Канады. В этой стране также терпимо относятся к чужестранцам, в том числе к иммигрантам. Последнее место в рейтинге личной свободы граждан занял Пакистан. США занимают 9-ю строчку, Япония – 42-ю, Южная Корея – на 64-м месте, КНР – на 102-м.

Рейтинг уровня демократии стран мира. Исследовательская компания The Economist Intelligence Unit (аналитическое подразделение британского журнала Economist) представила «Индекс демократии стран мира 2010 года» (Democracy Index 2010), который измеряет уровень демократии внутри государства и основан на методологии экспертных оценок и результатах опросов общественного мнения из соответствующих стран. Индекс демократии формируется на основе агрегирования пяти ключевых показателей «демократичности»: 1) избирательный процесс и плюрализм, 2) деятельность правительства, 3) политическое участие, 4) политическая культу-

ра, 5) гражданские свободы. При подготовке нынешнего рейтинга исследователи проанализировали 167 государств, разбив их в итоге на четыре типа режима власти: полная демократия, недостаточная демократия, гибридный режим (сочетание элементов демократии с элементами авторитаризма), авторитарный режим.

В 2010 г. первое место заняла Норвегия, признанная самой демократичной страной мира. За ней следуют Исландия, Дания, Швеция, Новая Зеландия, Австралия, Финляндия, Швейцария, Канада и Нидерланды. Замыкают рейтинг Туркменистан, Чад и Северная Корея. Примечательно, что Греция, Италия, Франция и Словения перешли из категории стран с «полной демократией» в категорию государств с «недостаточной демократией», заняв в рейтинге соответственно 28, 29, 31 и 32 места.

Россия занимает 107 место и находится в категории стран с «гибридной демократией», между Кыргызстаном (106 место) и Непалом (108). У других постсоветских республик места распределились следующим образом. К категории стран с «недостаточной демократией» относятся Эстония (33 место), Литва (41), Латвия (48), Молдова (64) и Украина (67). К странам категории «гибридных режимов» относятся Грузия (103 место) и Армения (109). В список авторитарных государств вошли Беларусь (130 место), Казахстан (132), Азербайджан (135), Таджикистан (149), Узбекистан (164) и Туркменистан (165).

Неэффективность политической и судебно-правовой систем России порождают проблему коррупции, которая согласно социологическому опросу ВЦИОМ в 2007 г. была, по мнению респондентов, основной проблемой российской экономики. Так ответило 52,14 % опрошенных. Также респонденты отметили высокий уровень инфляции – 9,97 %, монополизацию ряда секторов экономики – 12,44 %; бюрократию – 20,7; другое – 4,75. По мнению авторов отчета международной организации по борьбе с коррупцией Transparency International, Россия в 2008 г. стала первой по коррумпированности бизнеса среди стран – мировых экономических лидеров. Тремя крупнейшими «экспортерами коррупции», как утверждает отчет, стали Мексика (6,6 балла), Китай (6,5 балла) и Россия (5,9 балла).

Объём рынка коррупции превышает 240 млрд. долл. США Согласно оценкам фонда ИНДЕМ, эта величина ещё выше: только в деловой сфере России объём коррупции вырос между 2001 и 2005 гг. примерно с 33 до 316 млрд. долл. в год (не включая коррупцию на уровне политиков федерального уровня и бизнес-элиты). При этом средний размер взятки, которую российские бизнесмены дают чиновникам, вырос с 10 до 136 тыс. долл. В настоящее время коррупции подвержены все области государственного аппарата, она пронизывает все сферы жизни. Государству наносится колоссальный ущерб. Как заявил глава МВД РФ Рашид Нургалиев в интервью «Российской газете» 14 октября 2008 г., ущерб, причиняемый экономике России коррупцией,

по оценкам экспертов составляет 40 млрд. рублей в год. Стоит отметить, что согласно некоторым зарубежным оценкам эта сумма достигает 20 млрд. долл. США.

Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2010-2011. В сентябре 2010 г. аналитическая группа Всемирного экономического форума опубликовала рейтинг глобальной конкурентоспособности стран мира 2010-2011 гг. Он основан на общедоступных статистических данных и результатах опроса руководителей компаний в 139 странах. Индекс глобальной конкурентоспособности (GCI) составлен из 12 слагаемых: «Качество институтов», «Инфраструктура», «Макроэкономическая стабильность», «Здоровье и начальное образование», «Высшее образование и профессиональная подготовка», «Эффективность рынка товаров и услуг», «Эффективность рынка труда», «Развитость финансового рынка», «Технологический уровень», «Размер внутреннего рынка», «Конкурентоспособность компаний» и «Инновационный потенциал».

Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2010-2011 уже второй год подряд возглавила Швейцария. Второе и третье места занимают Швеция и Сингапур, а на 4-м месте находятся США, опустившиеся за год на две позиции. Далее следуют Германия, Япония, Финляндия, Нидерланды, Дания и Канада. Замыкают рейтинг Мавритания, Зимбабве, Бурунди, Ангола и Чад, который занял последнее – 139 место.

Россия осталась на 63-м месте, куда она откатилась еще в 2009 г. с 51-го из-за экономического кризиса. Соседями нашей страны являются Шри-Ланка (62 место) и Уругвай (64 место). Как отметили эксперты ВЭФ, «незначительное ухудшение макроэкономической стабильности в некоторой мере было сбалансировано улучшениями в других сферах, особенно сфере инфраструктуры, здравоохранения и образования, а также в технологическом уровне». Среди стран бывшего СССР Россия заняла четвертое место, пропустив вперед Эстонию (33 место), Литву (47) и Азербайджан (57). Остальные государства постсоветского пространства расположились ниже: Латвия (70 место), Казахстан (72), Украина (89), Грузия (93), Молдова (94), Армения (98), Таджикистан (116) и Киргизия (121). Беларусь в рейтинге ВЭФ отсутствует. Среди стран БРИК (Бразилия, Россия, Индия, Китай) Россия заняла последнее место, оказавшись позади Китая (27 место), Индии (51) и Бразилии (58).

Инновационная экономика. В условиях жесткой международной конкуренции экономическое развитие страны будет определяться главным образом ее научными и технологическими возможностями. В последние годы наряду с ростом добывающих отраслей, катастрофически падает доля наукоемкого производства. Россия выбивается в мировые лидеры по производству сырья, кувалд и лопат. Развиваются те виды производства, которые основаны на применении тяжелого физического, неквалифицированного труда. Конкурентоспособность России создается за счет низкой оплаты труда, связанной с ней низкой культурой производства, высокой трудоемкостью.

Квалификация труда, его экономическое качество быстро и неуклонно падают. В 1990-е гг. выпуск специалистов с высшим образованием на единицу населения в России снизился на десять процентов, а в странах Европы и в США за это время он возрос более чем в два раза. Россия по этому показателю быстро упала с пятого на двадцать шестое место в мире.

В то время, как в России доля населения, работающего в фундаментальной науке, за десять лет снизилось на пятьдесят процентов, в передовых странах этот показатель вырос почти в два раза. В странах Европы и Америки на науку сегодня выделяется около пяти процентов бюджета, в России – 1,2 процента.

Япония планирует за пять лет увеличить число рабочих мест, на которых работают специалисты с высшим образованием, в два раза, Америка в 1,7 раза, а в России этот показатель неуклонно снижается.

Для преодоления отставания российской промышленности от передового уровня необходимо сделать серьезный шаг к стимулированию роста инвестиций в производственную сферу и в развитие инноваций. В сотрудничестве с динамично развивающимися государствами мира Россия имеет все возможности наилучшим образом реализовать себя в таких высокотехнологичных сферах, как современная энергетика, коммуникации, космос, атомное машиностроение, авиастроение, продукция ВПК.

Россия может стать крупным экспортером интеллектуальных услуг. Последние десятилетия она является заметным поставщиком высокообразованных и перспективных кадров за рубеж, которые вносят ощутимый вклад в процветание стран пребывания и мировой прогресс. Так, в постсоветский период из России выехало в промышленно развитые страны более 10 тыс. специалистов только в области разработки программного обеспечения ЭВМ. Для исправления ситуации в последнее время руководством России принимаются решения, в том числе и Национальные проекты, которые направлены на социальную защиту и создание благоприятных условий для созидательной работы ее граждан в самой стране, возвращение соотечественников на свою Родину.

И самое главное – россияне не глупее других народов: по числу лауреатов Нобелевской премии (21) Россия занимает седьмое место, определенное численностью населения. Однако России не всегда удается результативно использовать свой научный потенциал. В 2006 г. российские физики, в частности доктор физико-математических наук Н.А. Струков, имели все основания быть в числе нобелевских лауреатов, поскольку именно его группа из Института космических исследований еще в 1983-1984 гг. открыла термическую анизотропию реликтового излучения. На основе этого открытия американцы через шесть лет поставили свой эксперимент КОБЕ, ссылаясь при этом на российский приоритет. Все же Нобелевскую премию получили только американцы Джон Мэтер и Джордж Смит. Струков Н.А. в их число не попал.

Духовный потенциал. Россия была и остается привлекательной своим огромным духовным потенциалом, культурным богатством. В своеобразной интеграции европейской и восточной культур кроется один из важнейших источников внутренней силы и внешней притягательности российского общества, характеризующийся как евразийство.

Общепризнанным является влияние русской культуры, особенно XIX–XX вв., на мировую культуру. Вспомним, что образованностью французской королевы Анны, дочери Ярослава Мудрого или русского дворянства XIX в. восхищалась вся Европа своего времени. Творчество А.С. Пушкина, Л.Н. Толстого, Ф.М. Достоевского, К.С. Станиславского, Ф.И. Шаляпина, И.А. Ильина и т.д. не только вписано золотыми страницами в мировую культуру, но и оказало серьезное влияние на ее дальнейшее развитие. Не забудем о наших научно-технических талантах – Д.И. Менделеев, А.С. Попов, И.И. Сикорский, С.П. Королев и т.д., результаты их трудов давно стали достоянием всего человечества. Россияне и в XX столетии, продолжая традиции, укрепляли мировой престиж страны – Р. Рождественский, Ж. Алферов, М. Калашников, М. Плисецкая и многие другие.

Толерантность России к другим народам с их культурой и традициями стала характерной чертой восприятия россиянами окружающего многоликого мира. Не подавление, а взаимное обогащение, переплетение культур определяет основной курс национальной политики России в течение многих веков. Исторически это способствовало росту влияния и авторитета России среди различных народов как европейских, так и азиатских. В условиях растапливающейся на планете религиозной конфронтации Россия как много конфессиональное государство обретает особую миротворческую миссию, подавая остальному сообществу пример возможности единения представителей различных религиозных воззрений и культур на основе общечеловеческих ценностей.

Огромный культурный потенциал России наделяет ее важнейшей притягательной силой, позволяющей нашей стране занимать одно из центральных мест в мировом сообществе, играть важнейшую роль в определении его облика и пути дальнейшего развития. Чтобы не случилось, Россия уже вечна своим культурным влиянием. В этом есть заслуга не только гениев, но и всего народа в целом.

Россия располагает многими объективными предпосылками для того, чтобы стать одним из наиболее развитых государств мира, обеспечивающих своему народу достойное существование и гармоничное развитие в мировом сообществе.

Очевидно, что современное социально-экономическое положение России в мировой экономике не соответствует ее интеллектуальному и духовному потенциалу. Россияне ни в какой мере не заслуживают того положения, в которое их поставили эгоистичные власти, а, может быть, и безвла-

стие. Работаем мы не хуже других, а во многом и лучше. К сожалению, в значительной мере, не на родное Отечество, а на закордонные страны. При этом экономический потенциал России истребован не в полной мере.

Анализ места России в мировом сельскохозяйственном и промышленном производстве говорит о том, что и в настоящее время возможность превращения страны в аграрно-сырьевой и топливно-энергетический придаток промышленно развитых стран Запада отнюдь не снят с повестки дня. В экономической войне прилагаются значительные усилия для достижения и закрепления такого положения. Для России такое положение чревато многими негативными последствиями. Для примера можно отметить следующее: большая часть валютной выручки вообще не поступает в страну. В добавление к этому поступившие в российскую экономику и неиспользованные для импорта доллары остаются здесь в наличной или безналичной форме. Груз этот, по существу, «мертвый» для экономики России, так как капитал, полученный от экспорта российского сырья, поступил в доход другого государства. Это опять же декапитализирует российскую экономику. В мировой экономике Российская Федерация до сих пор играет роль экспортера сырья и импортера потребительских и инвестиционных продуктов и услуг. Увеличение добычи нефти и производства стали при падении общего уровня жизни лишний раз доказывает неэффективность сырьевой модели экономики. К тому же производимая сталь и нефть не востребованы внутри страны, а в основном уходят на экспорт. Это значит, что внутри России образовались секторы, которые работают на чужую экономику. Они не связаны со страной как таковой, например, в России перерабатывается едва лишь половина добываемой нефти. Или производство автомобилей. Это же лукавство говорить, что у нас этот сегмент экономики вырос. Ведь речь идет в основном об отверточной сборке – в Россию завозятся импортные комплектующие, которые собираются и продаются здесь же. Это не есть подъем производства. Вот если бы производимые здесь автомобили шли бы на экспорт – тогда другое дело. А так получается лишь замаскированный беспощинный ввоз. Сырьевая модель развития не имеет перспектив, она не может обеспечить устойчивое и динамичное развитие потому, что запасы рентабельных месторождений довольно скоро истощатся, а разработка новых окажется слишком дорогостоящей.

Россия располагает мощным ресурсным, и в первую очередь, топливно-энергетическим потенциалом, также страна обладает достаточно развитым трудовым потенциалом. Но при этом, мы видим низкий уровень результативности использования того, что нам дано Богом и Природой.

Во многом исторически, сложилось так, что в России очень слабо развиты институционально-организационные механизмы. Механизмы регулирования и стимулирования экономики, формирования эффективного хозяйственного порядка. Экономическая система России функционирует крайне

нерезультативно, это проявляется в высоком уровне затрат, материалоемкости и энергоемкости производства, низком качестве продуктов и услуг, низкой эффективности использования ресурсов и факторов, и в конечном итоге низким уровнем и качеством жизни. Существующие механизмы не создают эффективные инструменты стимулирования труда, заинтересованности работников в результатах своей деятельности.

Неискоренимая нелицеприятная российская традиция стонать, жаловаться на судьбу и завидовать иностранцам, и в то же время претендовать на величие России, и ее особое место в мире мешает нам чувствовать реальность. Наши оценки зачастую основываются или на эмоциях, или на предубеждениях и стереотипах, а потому в некоторых случаях искаженно отражают реальное положение вещей.

Место и роль России в мировом сообществе нового тысячелетия определяются ее статусом евразийской державы с соответствующими интересами, возможностями и влиянием. Мощь и источники возрождения величия России кроются в недрах ее собственного пространства, собственной социально-культурной традиции и собственного геополитического и геоэкономического потенциала.

Список литературы:

1. Доклад о развитии человека 2010. Реальное богатство народов: пути к развитию человека / Пер. с англ.; ПРООН. – М.: Издательство «Весь Мир», 2010. – 244 с.
2. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2001 год / Под общей ред. проф. С.Н. Бобылева. – М.: ИнтерДиалект+, 2002. – 120 с.
3. Россия и страны мира. 2010: Стат.сб. / Росстат. – М., 2010. – 372 с.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ С УЧЕТОМ ВКЛАДА МСП В ЕЕ РАЗВИТИЕ

© Складова Е.Е.*

Международный институт компьютерных технологий, г. Воронеж

В данной статье обосновывается значение малого и среднего предпринимательства (МСП) в развитии инновационной экономики страны. Автор делает вывод о том, МСП играет одну из ведущих ролей в повышении эффективности инновационной экономики и ставит вопрос о необходимости оценки вклада МСП в развитие экономической системы. В статье предлагается авторский подход оценки эффективности инновационной экономики с учетом вклада МСП.

Проведенное теоретико-методологическое исследование показало, что МСП является одной из движущих сил инновационного развития, о чем свидетельствуют многочисленные теории инноваций и предпринимательства. О главенствующей роли малого предпринимательства утверждал Й. Шумпетер [15, 16], основатель теории инновационного развития, и многие его последователи. Однако в последствии исследование роли МСП заключалось в определении его преимуществ по сравнению с другими формами бизнеса и пользы для развития экономики без учета инновационной составляющей, которая в индустриальном обществе не имела такого важного значения. С переходом общества на новую ступень своего развития ситуация изменилась.

Инновационный путь развития выбран как наиболее эффективный и приоритетный. Активизировалась научно-исследовательская деятельность в этом направлении. Объектом изучения стала не только «новая экономика», но и факторы, позволяющие повысить ее результативность. В связи с чем, в России в последнее время возрос интерес к сектору МСП, развитие которого, особенно в инновационной сфере, послужит гарантией вступления страны в «новый мир», в «новое» общество. Такое пристальное внимание к малому бизнесу было вызвано также многочисленными исследованиями зарубежного опыта как развитых, так и развивающихся стран, где доля МСП в общем числе предприятий превышает 50 %, а в развитых страны – в среднем более 95 %, составляя средний класс их общества.

Однако следует отметить, что оценка роли МСП в развитии экономики ограничивалась лишь определением ряда показателей, таких как доля МСП

* Аспирант, преподаватель специальных дисциплин (II кат.) Воронежского государственного промышленно-экономического колледжа.

в ВВП страны, их удельный вес в общем количестве предприятий и организаций, в общем объеме экспорта, число созданных рабочих мест и др. Эти показатели, безусловно, важны, но не позволяют в полном объеме оценить вклад малого предпринимательства в повышение экономической эффективности. В настоящее время его влияние на результаты экономики определяется только теоретическими утверждениями, основанными на расчетах общеэкономических показателей.

Эффективность любой экономической системы, особенно инновационной экономики, зависит от множества факторов. Для того, чтобы национальная инновационная система функционировала продуктивно необходимо определенное сочетание таких движущих сил, как человеческий капитал, научно-исследовательский потенциал, ресурсные возможности, в том числе финансовые и временные, наличие венчурного инвестирования, развитая информационная инфраструктура, эффективная система трансфера инноваций и высоких технологий, активная государственная поддержка и стимулирование частного бизнеса, в том числе и МСП, к инвестициям в инновационные исследования и многое другое.

В данном исследовании будет осуществлена попытка подтвердить роль МСП в повышении эффективности инновационной экономики посредством математико-статистического инструментария, выявить силу влияния вклада МСП на результативность экономической системы и установить зависимость между развитием МСП и повышением эффективности экономики инновационного типа.

Гусев А.Б. [3; 2] утверждает, что гипотеза о ведущей роли малых инновационных предприятий в инновационном развитии не подтвердилась: в 2006 г. МИП произвело инновационной продукции в размере 0,7 % ВВП или 8 % от общего объема произведенной инновационной продукции. Однако это исследование было проведено с учетом отечественного опыта. А в России сектор МСП, особенно МИП, развит очень слабо. Да и к тому же говорить об эффективности инновационного развития российской экономики еще рано, т.к. наша страна только встала на этот путь и делает первые шаги в этом направлении: многие базовые элементы еще отсутствуют, а те механизмы, что уже созданы, работают не в полную мощность и не дали масштабных и серьезных результатов своей работы. Хотя следует отметить, что присутствует положительная динамика, но еще очень многое предстоит сделать, чтобы в будущем побороться за лидирующие позиции на мировом рынке инноваций.

Поэтому анализ и оценку роли МСП в повышении эффективности инновационной экономики целесообразно проводить с учетом мирового опыта.

Анализ опыта экономически развитых стран и ряда перспективных развивающихся стран, позволил сделать вывод о том, что выбранные экономически развитые страны лидируют в ряде международных рейтингов, оценивающих инновационную активность стран. В этих странах вклад МСП в

ВВП страны составляет в среднем 85-96 %. Так же он преобладает и в общем числе предприятий и общей занятости населения. С другой стороны, развивающиеся страны, где активность МСП, в т.ч. и инновационная, является весьма низкой, занимают средние позиции в рейтингах (40-50 места). При этом преимущественно, чем более развит МСП и чем больше усилий прилагает государство для создания благоприятных условий для его функционирования, тем выше место в рейтингах.

Для того, чтобы окончательно подтвердить или опровергнуть данное предположение, необходимо выбрать систему показателей, которая позволит оценить и эффективность инновационной экономики, и измерить вклад МСП в ее повышении. Следует отметить, что на современном этапе в отечественном и зарубежном научном мире существует множество исследований и публикаций, посвященных определению эффективности новой экономики с точки зрения научно-технического потенциала территории (города, региона, страны). Многие из предлагаемых методик являются весьма интересными для изучения и имеют практическую направленность их использования. Однако, с учетом целей данного исследования, особое внимание следует обратить на такие методики, как:

- расчёта суммарного инновационного индекса (SII);
- расчёта глобального инновационного индекса (GII);
- российского инновационного индекса (РИИ);
- рейтингования регионов по уровню их инновационного развития (А.Б. Гусев);
- сравнительной оценки научно-технического потенциала региона (К.А. Задумкин, И.А. Кондаков).

Рассмотрим каждую из них более подробно, отмечая преимущества и недостатки применительно к их использованию при проведении оценки эффективности инновационной экономики с учетом вклада малого и среднего предпринимательства в ее развитие.

1. Сводный инновационный индекс (Summary Innovation Index, SII [13]), разработанный Маастрихтским институтом экономических исследований в области инноваций и технологий (MERIT, Нидерланды) с целью повышения инновационной активности стран-членов Европейского союза. С 2001 по 2003 гг. система показателей в EIS включала 17 индикаторов. В 2003-2004 гг. – 19 индикаторов, которые были разделены на 4 группы: человеческие ресурсы для инноваций, создание новых знаний, передача и применение знаний, финансирование инноваций, продажа и рынки. В 2005-2007 гг. в оценку SII входило 5 групп показателей по двум направлениям: входные индикаторы инновационной деятельности (факторы осуществления инновационной деятельности, создание знаний, инновации в предпринимательстве) и выходные индикаторы (применение инноваций и интеллектуальная собственность). Всего 26 показателей-индикаторов.

В 2008-2009 гг. СИ был подвергнут очередному усовершенствованию. Были сформированы 3 группы с 7 подгруппами – всего 31 показатель: возможности (людские ресурсы, финансы и поддержка), деятельность фирмы (инвестиции фирмы, сотрудничество и предпринимательство, интеллектуальные активы) и результаты (новаторы, экономические последствия). И в 2010 г. в группу «Возможности» была добавлена подгруппа «Открытые, превосходные и привлекательные системы исследования» и осуществлена модернизация ряда показателей внутри каждой подгруппы. Всего СИ-2010 включает 24 индикатора.

Для данного исследования особое внимание представляет группа показателей под названием «Сотрудничество и предпринимательство» (до 2008 – «инновации в предпринимательстве»), которая отражает вклад МСП в инновационное развитие экономики.

EIS стало признанным мощным инструментом, который позволяет выполнить наглядную оценку состояния развития инновационного процесса в странах, динамику изменений в инновационной деятельности, оценивать сильные и слабые стороны отдельных стран и степень разрыва между ними, а также накапливать и использовать по результатам анализа опыт передовых стран для усовершенствования инновационной политики [4-6].

Но использование данной модели в дальнейшем для оценки вклада МСБ в повышении эффективности инновационной экономики является затруднительным, т.к. с этой точки зрения она имеет ряд недостатков. Во-первых, СИ является обобщающим индексом, соединяя в себе как движущие факторы, так и результаты их влияния. По сути, третий подиндекс в большей степени отражает эффективность использования первых двух. Во-вторых, показатели, характеризующие инновационную деятельность малого бизнеса, присутствуют и в группе «Финансы и поддержка», и в группе «Инноватор», что не позволяет полностью оценить вклад МСБ в результирующем индексе СИ.

2. Глобальный инновационный индекс (Global Innovation Index, GII-2011). GII стал результатом усилий Knowledge Partners под руководством международной бизнес-школы INSEAD [1, 14]. GII рассчитывается как среднее арифметическое двух субиндексов: входного инновационного индекса (Innovation Input Sub-Index) и выходного инновационного индекса (Innovation Output Sub-Index). Первый включает 5 номинаций: институты, человеческие капитал и научные исследования, инфраструктура, степень развития рынка и степень развития бизнеса. Второй – 2 номинации: научные результаты и креативные результаты. Номинации делятся на 20 подноминаций, которые включают в общей сумме 80 индикаторов. Преимуществом модели GII является прозрачность методологии и легкость повторения расчетов. Однако она чувствительна к вариантам моделирования и недостающим данным [1] и большинство показателей GII носят не только экономический характер. Ряд показателей, учтенных в этой методике, имеют от-

сроченное влияние на конечный результат и их использование в определении текущей эффективности экономики не понятно. Большинство показателей получены в результате анкетирования и имеют субъективную оценку. Кроме того, в нем не учитывается вклад МСП как таковой. Хотя в расчеты ГП входят индикаторы, отражающие деятельность частного бизнеса вообще. Поэтому это делает невозможным использовать индекс ГП в данном исследовании в чистом виде.

3. Российский инновационный индекс впервые опубликован в 2011 г. его разработчик – Национальный исследовательский университет Высшая Школа Экономики. Данная методика не предполагает расчета какого-либо общего индекса, а представляет собой набор статистических данных по России и некоторым другим странам. Данные сгруппированы по пяти направлениям: «инновационная активность в российской экономике», «генерация знаний: условия и результативность», «человеческий потенциал сферы науки и инноваций», «движение к информационному обществу» и «глобальное позиционирование и конкурентоспособность» [9].

4. Методика формирования рейтингов инновационного развития регионов России, предложенная А.Б. Гусевым в работе [3], предполагает расчет индекса инновативности регионов как среднее арифметическое из пяти подиндексов: индекс региона по доле персонала, занятого НИР, индекс региона по численности студентов государственных вузов, индекс региона по доле затрат на инновации в ВВП, индекс региона по количеству зарегистрированных патентов, индекс региона по уровню интернетизации. По аналогии с расчетами СИ и ГП, каждый индекс региона включает определенные показатели-индикаторы. Однако в нем также отсутствует модель оценки вклада МСП в развитие региона. Кроме того, данная методика учитывает только факторные (ресурсные) показатели, определяющие создание условий для функционирования инновационной экономики. Без внимания остаются результирующие показатели, позволяющие оценить эффективность действия факторных индикаторов и, как следствие, экономики региона с позиции его инновативности.

5. Методика сравнительной оценки научно-технического потенциала региона (Задумкин-Кондаков). В данной методике авторы предлагают использовать такой интегральный показатель, как «индекс научно-технического потенциала», который представляет собой среднее арифметическое индексов входящих в него блоков (I_k , где $k = 1, 2, 3 \dots k$), описывающих отдельные характеристики научно-технического потенциала. Каждый из этих блоков включает в себя определенный набор показателей, формирующих совокупность ресурсов и результатов НТ деятельности.

Показатели рассматриваются с двух сторон: эффективности использования и масштаба реализации потенциала на территории региона. По мнению авторов, данная методика позволяет проанализировать состояние и уровень

эффективности НТ потенциала, оценить состояние ресурсов и результаты их использования, масштабы реализации НТ потенциала и др. Однако в их работе [7] приводится общая структура индекса без привязки к каким-либо конкретным показателям. При этом количество входящих в него блоков так же не ограничено. Это дает определенную свободу в применении методики в зависимости от того, в какой сфере она будет применяться. Исследователь сам формирует систему показателей. Поэтому можно предположить, что предложенная авторами методика может быть использована не только для оценки НТ потенциала, но и в других областях экономических знаний.

Таким образом, существующие методики в чистом виде не могут быть использованы как инструмент оценки роли МСП в повышении эффективности инновационной экономики. Поэтому необходимо сформировать такую систему показателей, которая будет соответствовать цели и требованиям исследования. При создании собственной методики используем уже существующий инструментарий и положительный опыт, полученный путем анализа рассмотренных выше методик. Так же необходимо учесть то, что получаемые оценки эффективности инновационной экономики и роли МСП должны основываться на системе показателей, представленных в официальной статистической отчетности. Кроме того, выбранная система показателей должна быть необходимой и достаточной для достижения поставленной цели. При этом для проведения сравнительного анализа результатов исследования может быть использован графический инструментарий.

Следует отметить, что выбор методики оценки эффективности инновационной экономики был затруднен рядом особенностей, связанных с самой инновационной экономикой как экономического явления. Во-первых, научные исследования и разработки представляют собой такую сферу человеческой деятельности, которая в значительно меньшей степени поддается количественному измерению, чем промышленное производство и даже здравоохранение и образование [8]. Это связано с природой научных знаний, которые чаще всего выступают в такой форме, как: информация о новых технологиях и открытиях, теории, гипотезы и методы, опубликованные в научных отчетах, в форме технологий, описанных в технической документации и инструкциях, опытных образцах новых материалов и оборудования. Во-вторых, эффект от научной и инновационной деятельности чаще всего определяется изменением структуры промышленности в пользу наукоемких отраслей, повышением производительности труда, эффективности производства, ростом конкурентоспособности национальной экономики и развитием мировых научно-технических связей. Разнообразие «выходов» НИР, форм их воздействия на экономику страны, сложности их непосредственной оценки обусловили необходимость применения в статистике различных специфических методов и показателей, косвенно характеризующих эффективность народного хозяйства и базирующихся на дополнительных (неста-

тистических) источниках информации научно-технического, административного и социологического характера [8].

Кроме того, статистический анализ предпринимательства осуществляется с точки зрения определения форм и масштабов осуществления предпринимательской деятельности, характеристики инвестиционной деятельности предпринимателей и инновационного содержания и экономической эффективности результатов их деятельности.

Обычно как экономическая категория эффективность оценивается как отношение результатов к затратам, понесенным в целях их достижения. Следовательно, чтобы оценить эффективность экономики нового типа необходимо рассчитать общий показатель, отражающий результаты инновационной экономики страны. Назовем его Индекс результативности инновационной экономики (ИРИЭ), который будет являться агрегированным индексом некоторого числа показателей, отражающих определенный инновационный результат. Как уже было отмечено выше, этот результат зависит от множества факторов. Поэтому необходимо сформулировать систему факторных показателей, от качества которых будет зависеть итоговый результат. Общая оценка этой группы показателей будет отражена агрегированным Индексом возможностей инновационного развития (ИВИР). При этом в каждом из этих индексов необходимо отразить вклад МСП в развитие инновационной экономики и его результативность.

Итак, сформулируем понятия основных показателей, положенных в основу предлагаемой методики оценки эффективности инновационной экономики с учетом влияния развития МСП. Ранее было определено, что эффективность инновационной экономики может быть определена как соотношение показателей результата инновационной деятельности (индекс результативности инновационной экономики) к затрачиваемым ресурсам на обеспечение функционирования инновационного процесса в экономике и создания инновационной продукции (индекс возможностей инновационного развития) [7].

Индекс возможностей инновационного развития (ИВИР) характеризует совокупность факторных показателей, отражающих ресурсный потенциал экономической системы и являющихся движущими силами развития инновационной экономики. ИВИР рассчитывается как среднее арифметическое агрегированных ресурсных субиндексов, отражающих состояние человеческих, финансовых, интеллектуальных, предпринимательских ресурсов, ИКТ-ресурсов ресурса сотрудничества, а так же ресурса внешних по отношению к данной экономической системе знаний. Рассмотрим сущность, содержание и необходимость расчета каждого из этих субиндексов более подробно (табл. 1).

Индекс результативности инновационной экономики (ИРИЭ) отражает, какие результаты инновационной деятельности были получены при использовании имеющихся ресурсов. ИРИЭ рассчитывается как среднее арифметическое от пяти агрегированных субиндексов, характеризующих результаты в сфере создания интеллектуальных ресурсов, полученных

экономических эффектов от их использования, распространения знаний, инновационного предпринимательства и создания международного имиджа. Рассмотрим сущность, содержание и необходимость расчета каждого из этих субиндексов более подробно (табл. 2).

Таблица 1

**Содержание и необходимость расчета субиндексов,
входящих в состав ИВИР**

№ п/п	Наименование субиндекса	Краткая характеристика субиндекса	Необходимость учета субиндекса при расчете ИВИР
1	Субиндекс человеческих ресурсов	Отражает кадровый потенциал, имеющийся в экономической системе, уровень его качества и конкурентоспособности. Это те человеческие ресурсы, которые могут быть задействованы в инновационной деятельности.	Наличие высококвалифицированных и образованных людей является одним из наиболее важных факторов создания инноваций.
2	Субиндекс финансовых ресурсов	Характеризует объем и структуру инвестиций в инновационную сферу экономики. В состав его показателей входят инвестиции, необходимые для создания технологических и иных видов инноваций.	Наличие финансовых ресурсов и поддержка инновационных проектов со стороны государства так же являются фактором развития инновационного сектора.
3	Субиндекс интеллектуальных ресурсов	Отражает актуальность результатов научных исследований, проводимых в экономической системе.	Данный ресурс характеризует интеллектуальный потенциал инновационной системы, т.е. ее способность генерировать перспективные идеи и развивать их.
4	Субиндекс ресурсов информационных и коммуникационных технологий (ИКТ-ресурс)	Отражает доступность информации, IT и коммуникационных технологий.	Данный вид ресурсов играет ведущую роль в распространении результатов инновационной деятельности и является важным элементом инновационной инфраструктуры.
5	Субиндекс ресурса инновационного сотрудничества	Отражает степень развития сотрудничества субъектов научно-исследовательской сферы с производственным сектором экономики. Включает показатели, характеризующие совместную работу университетов и промышленности.	Позволяет оценить инновационную инфраструктуру в области трансфера технологий.
6	Субиндекс ресурса «поглощенных» знаний.	Отражает степень открытости инновационной системы внешним источникам знаний, т.е. знаниям, не созданным внутри данной системы.	Этот ресурс обеспечивает обновление имеющихся научно-технологических знаний, необходимых для инновационного развития.
7	Субиндекс предпринимательского ресурса	Отражает вклад МСБ в развитие инновационного сектора экономики	Включает в себя показатели, позволяющие оценить индивидуальные предпринимательские усилия возможность сотрудничества инновационных фирм.

Источник: составлена автором.

Таблица 2

**Содержание и необходимость расчета субиндексов,
входящих в состав ИРИЭ**

№ п/п	Наименование субиндекса	Краткая характеристика субиндекса	Необходимость учета субиндекса при расчете ИВИР
1	Субиндекс созданных интеллектуальных активов	Отражает результаты инновационной деятельности, выраженные в запатентованных разработках, новых товарных знаках или полезных моделях.	Оценивает пропускные способности инновационной системы и ее результативность.
2	Субиндекс экономических эффектов	Фиксирует экономический успех инноваций в сфере занятости, благосостояния населения и продаже инновационной продукции от услуг на внутреннем рынке.	Характеризует общеэкономический эффект от осуществления и применения результатов инновационной деятельности.
3	Субиндекс распространения знаний	Отражает экономический успех от экспорта созданных знаний и результатов их применения.	Характеризует степень готовности экономической системы к обмену инновационным опытом на мировом рынке.
4	Субиндекс результатов инновационного предпринимательства	Отражает успех фирм-инноваторов, внедряющих рыночные или внутрифирменные инновации.	Оценивает ресурс эффективности фирм-новаторов.
5	Субиндекс международного имиджа	Характеризует экономику с учетом международных методик, оценивающих такие параметры экономического развития, как глобальная конкурентоспособность, экономическая свобода, качество жизни, развитие чел-го потенциала и формирование общества знаний.	Отражает общий уровень международной оценки результативности данной экономической системы

Источник: составлена автором.

С учетом вышеизложенного составим общую схему определения эффективности инновационной экономики (рис. 1).

Как видно из рис. 1, если коэффициент эффективности будет выше единицы, следовательно, можно говорить о том, что модель инновационного развития данной экономической системы работает эффективно, т.е. полученный экономический эффект выше затрат на его получение, поэтому имеющийся инновационный потенциал используется эффективно.

Составим математическую модель для данной методики [7].

Итак, коэффициент эффективности инновационной экономики ($I_{инэ}$) равен соотношению индекса результативности инновационной экономики ($I_{рез}$) к индексу возможностей инновационного развития ($I_{вир}$) и рассчитывается по формуле (1):

$$K_{инэ} = \frac{I_{рез}}{I_{вир}} \quad (1)$$



Рис. 1. Общая схема определения эффективности инновационной экономики (авторский взгляд) [7].

При этом, если $K_{эиз} > 1$, то ресурсы, имеющиеся в распоряжении экономической системы, используются эффективно. Если $K_{эиз} = 1$, то эффективность использования имеющихся ресурсов равна нулю. Если $K_{эиз} < 1$, то ресурсы используются не эффективно. Установленные критерии служат основой формирования выборки стран для дальнейшего анализа в соответствии с целями проводимого исследования.

Индексы $I_{вир}$ и $I_{риз}$ представляют собой среднее арифметическое составляющих субиндексов (SI_i , где $i = 1, 2, \dots, N$), описывающих отдельные характеристики (ресурсные возможности и результаты инновационной деятельности) экономики знаний, и рассчитываются соответственно по формулам (2) и (3):

$$I_{вир} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n SI_i \quad (2)$$

где SI_i – субиндексы возможностей инновационного развития ($i = 1 \dots n$);
 n – количество субиндексов, входящих в состав $I_{вир}$.

$$I_{рез} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m SI_j \quad (3)$$

где SI_j – субиндексы результативности инновационной экономики ($j = 1 \dots m$);

m – количество субиндексов, входящих в состав $I_{рез}$;

Учитывая формулы (2) и (3) индекс эффективности инновационной экономики можно представить следующим образом:

$$K_{эф} = \frac{n}{m} \left(\frac{\sum_{j=1}^m SI_j}{\sum_{i=1}^n SI_i} \right) \quad (4)$$

Субиндексы SI_i и SI_j рассчитываются по определенному блоку показателей, отражающих инновационный ресурсный потенциал экономической системы и ее результативность. Следовательно:

$$\sum SI_i = SI_1 + SI_2 + \dots + SI_n \quad (5)$$

$$\sum SI_j = SI_1 + SI_2 + \dots + SI_m \quad (6)$$

Значения SI_i и SI_j рассчитываются на основе статистических данных, представленных в официальных формах российской и зарубежной отчетности.

Для того, чтобы можно было сравнить между собой различные показатели, их необходимо привести к одинаковой размерности. Поэтому следует провести нормализацию данных при помощи соотнесения фактических значений индикаторов (x_f) каждого индекса с наилучшими (x_{max}) и наихудшими (x_{min}) значениями в выборке по формуле (7):

$$X^{norm} = \frac{x_f - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (7)$$

где X^{norm} – нормализованное значение i -го или j -го индикатора.

По итогам преобразований значения индикаторов располагаются в интервале от 0 до 1. При этом, если значение индикатора равно нулю, то $x_f = x_{min}$. Если значение индикатора равно 1, то $x_f = x_{max}$. Соответственно, чем ближе значение индекса к единице ($I_{ij} \rightarrow 1$), тем выше уровень ресурсообеспеченности ($I_{вир} \rightarrow 1$) и / или результативности экономической системы ($I_{рез} \rightarrow 1$).

Индексы соответствующих блоков (SI_i и SI_j) определяются как средние значения рассчитанных нормализованных индикаторов по формуле (8):

$$I = \frac{1}{k} \sum_{a=1}^k X_a^{\text{norm}} \quad (8)$$

где a – количество индикаторов в блоке субиндекса SI_i и SI_j .

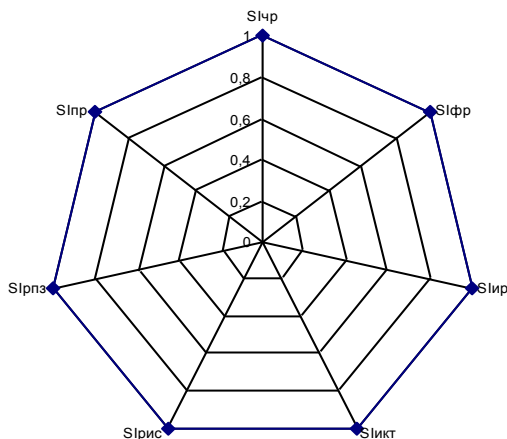
Подставим полученные уравнения SI_i и SI_j в формулы (5) и (6) и получим:

$$\sum_{i=1}^n SI_i = \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{k_i} \sum_{a=1}^{k_i} X_{ia}^{\text{norm}} \right) \quad (9)$$

$$\sum_{j=1}^n SI_j = \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{k_j} \sum_{a=1}^{k_j} X_{ja}^{\text{norm}} \right), \quad (10)$$

На основе формул (9) и (10) получим общую математическую модель определения эффективности инновационной экономики (11):

$$K_{\text{инэ}} = \frac{n}{m} \left[\frac{\sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{k_j} \sum_{a=1}^{k_j} X_{ja}^{\text{norm}} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{k_i} \sum_{a=1}^{k_i} X_{ia}^{\text{norm}} \right)} \right] \quad (11)$$

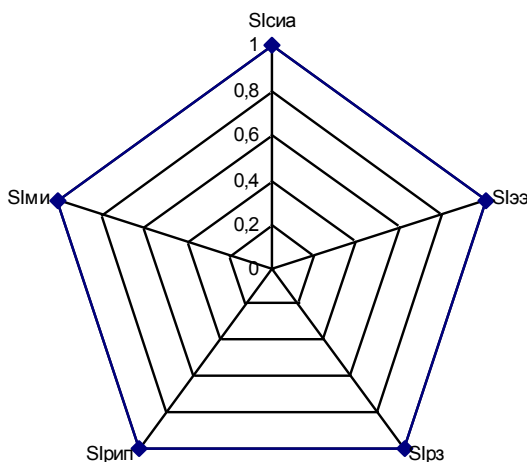


Условные обозначения:

- SIчр – субиндекс человеческих ресурсов;
- SIфр – субиндекс финансовых ресурсов;
- SIир – субиндекс интеллектуальных ресурсов;
- SIикт – субиндекс ИКТ-ресурсов;
- SIрис – субиндекс ресурса инновационного сотрудничества;
- SIпз – субиндекс ресурса поглощения знаний;
- SIпр – субиндекс ресурса предпринимательства.

Рис. 2. Графическое изображение субиндексов, отражающих ИВИР

Для улучшения наглядности полученных результатов можно построить графическое изображение ресурсообеспеченности экономической системы и ее результативности (рис. 2-3). Каждый луч многоугольника будет соответствовать индексу отдельного блока показателей, отражать его вклад в формирование инновационной эффективности экономической системы. При этом можно построить как отдельный график для конкретной экономической системы (в нашем случае – страны), так в среднем для конкретных групп МИРЭС. Это позволит сравнить общие групповые ресурсы и / или результаты с ресурсообеспеченностью и результатами инновационной деятельности конкретной анализируемой страны.



Условные обозначения:

Slcia – субиндекс созданных интеллектуальных активов;
Slэз – субиндекс общеэкономических эффектов;
Slрз – субиндекс распространения знаний;
Slрп – субиндекс результатов инновационного предпринимательства;
Slми – субиндекс международного имиджа.

Рис. 3. Графическое изображение субиндексов, отражающих ИРИЭ

На практике данная методика оценки эффективности инновационной экономики с учетом влияния развития МСП позволит:

- проанализировать состояние ресурсов и уровень эффективности их использования в инновационной экономике в отдельно взятой экономической системе в сравнении с другими субъектами;
- оценить вклад каждой составляющей ресурсного индекса в формирование результата и эффективности экономической системы;
- выявить причины возникающих изменений (внутренние и внешние);

- оценить масштабы реализации научно-технического потенциала в рассматриваемой экономической системе, а также его соответствие потребностям социально-экономической сферы;
- определить проблемы неэффективного использования имеющихся ресурсов инновационной системы;
- сформировать направления совершенствования управления использованием имеющихся ресурсов для стимулирования инновационного развития экономической системы;
- сгруппировать экономические системы по уровню инновационной эффективности, определяя лучшую модель инновационного развития;
- определить силу влияния того или иного факторного индикатора в целях повышения инновационной эффективности экономической системы.

Результаты исследования могут быть использованы в процессе теоретических и прикладных исследований в области оценки инновационного потенциала экономической системы, эффективности его использования административными органами различных уровней, статистическими службами, хозяйствующими субъектами, аналитическими и иными структурами при проведении экономического анализа и прогнозирования посредством моделирования различных ситуаций и выбора наиболее оптимального тренда развития, для обоснования целей и направлений при выборке стратегии развития экономической системы, необходимости стимулирования той или иной сферы экономики.

Список литературы:

1. Гусев А.Б. Формирование рейтингов инновационного развития регионов России и выработка рекомендаций по стимулированию инновационной активности субъектов РФ [Электронный ресурс] / А.Б. Гусев. – М.: 2008. – Режим доступа: http://www.urban-planet.org/article_13.html#1_3.
2. Денисюк В.А. Формирование критериев и модели оценки инновационности социально-экономического развития / В.А. Денисюк, А.А. Любич, Ю.М. Харацишвили // Инновации. – 2009. – № 9 (131). – С. 106-111.
3. Задумкин К.А., Кондаков И.А. Методика сравнительной оценки научно-технического потенциала региона / К.А. Задумкин, И.А. Кондаков // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2010. – № 4 (12). – С. 86-100.
4. Курс социально-экономической статистики / Под ред. М.Г. Назарова. – М.: Изд-во «Омега-Л», 2010. – 1013 с.
5. Российский инновационный индекс / Под ред. Л.М. Гохберга. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011. – 84 с.
6. Российский статистический ежегодник. 2009: Стат.сб. / Росстат. – Р76 – М., 2009. – 795 с.

7. Склярова Е.Е. Методика оценки эффективности инновационной экономики с учетом вклада малого и среднего предпринимательства в ее развитие / Е.Е. Склярова. // Современная экономика: проблемы и решения. – 2012.

8. Склярова Е.Е. Проблема выбора модели инновационного развития для современной России // Актуальные экономические и социополитические проблемы развития современного мира и России: материалы V Международной научной конференции. – Воронеж: ВГУ-МИКТ, 2011.

9. Шумпетер Й. Капитализм, социализм и демократия / Й. Шумпетер. – М.: Экономика, 1995.

10. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982.

11. European Innovation Scoreboard 2001-2010 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.proinno-europe>. – (документы представлены в формате pdf).

12. Global Innovation Index 2011 [Электронный ресурс] // INSEAD. The Business School for the World. – Режим доступа: <http://www.globalinnovationindex.org> – Дата просмотра: 08.08.2011.

13. Schumpeter J. History of Economic Analysis. – New York. Oxford University Press, 1961.

14. Schumpeter J.A. Business cycles. A theoretical historical and statistical analysis of the capitalist process. – Vol. 1. – N.Y.; L., 1939. – P. 130-137.

Раздел 10

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЮРИСПРУДЕНЦИИ

ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРАВОВОГО НИГИЛИЗМА ЧЕРЕЗ СОЦИАЛЬНУЮ И ПРАВОВУЮ ОРИЕНТАЦИЮ МОЛОДЕЖИ

© Панкратова М.Е.*

Мурманский гуманитарный институт, г. Мурманск

Актуальным направлением для развития правового воспитания, социальной и правовой ориентации молодежи являются проведения ряд мероприятий направленные на преодоление правового нигилизма, которые должны осуществляться параллельно, как и на федеральном, так и на региональном уровне. В виде принятия федеральных, региональных законопроектов, учебной программы «Права человека», а также разработки Программы «Молодежный центр правового просвещения и воспитания молодежи, детей и их родителей» в Мурманской области.

Проблемы российской молодежи, по своей сути, представляют собой проблемы не только современного молодого поколения, но и всего общества в целом, от решения которых зависит не только сегодняшний, но и завтрашний день нашего общества. Эти проблемы, с одной стороны взаимосвязаны и исходят из объективных процессов, протекающих в современном мире – процессов глобализации, информатизации, урбанизации и т.д. С другой стороны они имеют свою специфику, опосредованную современной российской действительностью и проводимой в отношении молодежи молодежной политикой.

В настоящее время, на наш взгляд, являются важнейшими задачами социально-правовой ориентации молодежи формирование гражданской ответственности, правового самосознания, инициативности и самостоятельности. Социально-правовой аспект развития гражданственности связан с формированием высокого уровня демократического правосознания, умением пользоваться своими правами как гражданина Российской Федерации, возможностью выступать субъектом гражданско-правовых отношений, готовым активно участвовать в управлении государством. Особым предметом заботы становится факт наличия у молодежи права влиять на политику государства.

Поскольку будущее России в руках молодежи, задача государства – помочь сформировать у подрастающего поколения такое мировоззрение, чтобы они хотели жить и поступать по справедливости и желали менять к лучшему окружающую действительность.

В этой связи, учитывая исключительную значимость вопроса о молодежи, необходимо считать постоянный и всесторонний интерес, внимание,

* Заведующий УМО, заведующий кафедрой Международного права и международных отношений, кандидат юридических наук, доцент.

заботу и поддержку государства по отношению к молодежи одной из приоритетных задач в сфере государственной социальной политики. Однако экономические, политические и социальные реформы на значительный период времени практически полностью вытеснили молодежь и ее проблемы из сферы внимания общества и государства, что повлекло за собой существенное обострение всех основных проблем молодежи, существовавших ранее, и появление новых. Это проблемы общих жизненных ориентиров и жизненного пути, самоутверждения и самореализации, делового и социального поведения, взаимосвязей с обществом и государством, защиты прав и стартовых возможностей.

Сегодняшняя ситуация в молодежной среде носит двойственный характер. С одной стороны, наблюдается существенное изменение самосознания существенной части молодежи. Она все больше осознает свою роль и значимость для общества, считая особое к себе отношение безусловной обязанностью государства, хотя особо на него не рассчитывает и полагается в основном на собственные силы. Весомый потенциал этой молодежи не задействован ни в решении ее собственных проблем, ни в общественном развитии в целом. С другой стороны в условиях сильнейшего социального расслоения в молодежной среде уже сформировались апатичность и бездеятельность, социальное иждивенчество. Молодежь находится в ситуации вынужденной самостоятельности, а ее общественные объединения, призванные отстаивать интересы молодежи, – слабы, разрозненны, непредставительны, а потому не являются реальной силой.

В правовом государстве социально-правовой процесс для детей и молодежи должен сочетаться с правовым воспитанием на основе правовой культуры. Для построения демократичного общества не на словах, а на деле, у нового поколения должно быть сформировано мировоззрение, существенной составляющей которого является уважение прав человека.

Формирование реального гражданского общества в России находится в руках молодежи. Может быть, кому-то покажется утопией воспитание уважения к правам человека в нашей стране в условиях правового беспредела. Однако, ничего не предпринимая, мы «обречены» вечно жить в таком обществе.

Только в таких условиях правовое воспитание будет носить созидательный, а не разрушительный, националистический и экстремистский характер. Последнее возможно при отсутствии у молодых людей элементарных знаний по правовым вопросам, т.е. в условиях, когда сложно уловить грань между действительной любовью к Родине и своему народу с уголовно-правовыми деяниями, имеющих формальные признаки умысла на благородные цели.

Следует отметить, что молодому человеку не обязательно знать всю систему законов досконально, при необходимости он может обратиться к специалисту, но иметь представление о действующем законодательстве и

ориентироваться в правовом пространстве, дающем возможность решать жизненные проблемы и не попадать в криминальные ситуации – реальная необходимость. Правовая ориентация граждан, и особенно молодежи, начинается с преподавания прав человека, что не является новшеством для стран западной демократии, которыми накоплен большой опыт обучения этому предмету.

Если учебное заведение определило своим приоритетом подготовку молодежи к жизни в гражданском обществе, то среди многообразия воспитательных программ не последнее место должно занимать юридическое просвещение и формирование правовой культуры. Однако, учитывая то, что ситуация с соблюдением прав человека в нашей стране далека от тех положений, которые декларируются в Конституции РФ, необходимо вооружать молодежь минимумом теоретических знаний и практических навыков, которые помогут им чувствовать себя комфортно в условиях суровой российской действительности.

Актуальным направлением для развития правового воспитания, социальной и правовой ориентации молодежи являются проведения ряд мероприятий, которые должны осуществляться параллельно, как и на федеральном, так и на региональном уровне.

На федеральном уровне должна осуществляться государственная молодежная политика – деятельность государства по созданию социально-экономических, правовых, организационных условий и гарантий для социального становления и развития молодых граждан, наиболее полной реализации творческого потенциала молодежи в интересах общества.

Система становления и реализации государственной молодежной политики представляет собой:

1. Специальное законодательство о государственной молодежной политике.
2. Государственное регулирование молодежной политики.
3. Плановое и финансовое обеспечение государственной молодежной политики.
4. Формирование и реализацию государственной молодежной политики, которая осуществляется на двух уровнях:
 - федеральном;
 - региональном.

Координируют и направляют усилия всех государственных и неправительственных организаций в решении молодежных проблем Комитет по делам при Правительстве России и 79 комитетов, управлений, отделов по делам молодежи в составе администраций краев, областей, республик в составе Российской Федерации. В поле их деятельности находятся проблемы:

- занятости молодежи, в том числе выпускников учебных заведений и демобилизованных военнослужащих;

- включенности молодежи в производственные формы деятельности, в том числе предпринимательство и фермерство;
- формирования системы социальных служб для индивидуальной работы с подростками и молодежью;
- профилактики преступности и безнадзорности среди несовершеннолетних;
- поддержки социально значимых программ молодежных и детских организаций;
- участия в организации досуга, развития творчества, организации летнего отдыха детей и подростков.

Решение возникающих в молодежной сфере социальных проблем не может быть реализовано без организации социальной работы, разворачивания деятельности социальных служб для несовершеннолетних и молодежи.

Социальная работа среди молодежи рассматривается как обеспечение наиболее благоприятных социально-экономических условий развития каждого молодого человека, способствующая социальному становлению личности, обретение ею всех видов свобод и полноценного участия индивидов в жизни общества.

При организации деятельности социальных служб для несовершеннолетних и молодежи осуществляется целый комплекс мер. Решается задача по созданию и развитию комплекса специализированных служб и учреждений по указанию подросткам и молодежи разнообразных медико-социальных, психолого-педагогических, реабилитационных и социально-правовых услуг.

Поэтому, во-первых, согласно вышеизложенному, в настоящее время назрела необходимость принятия следующих законопроектов:

- закон «О поддержке молодежных и детских общественных объединений»;
- закон «О государственной молодежной политике в Российской Федерации».

С июня 1995 года в России действует Федеральный закон от 28 июня 1995 г. № 98-ФЗ «О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений» (далее – Федеральный закон № 98-ФЗ) [2], который не отвечает требованиям настоящего времени, не обеспечивает решение вопросов, связанных с конкретными мерами, направлениями и формами государственной поддержки молодежных и детских объединений.

Кроме того, действующим Федеральным законом определены условия только для общероссийских, международных молодежных и детских объединений, соблюдение которых необходимо для получения государственной поддержки. В нем регламентированы требования к ведению только федерального реестра, нет четко прописанного механизма получения поддержки на региональном и муниципальном уровнях.

Проект Федерального закона «О поддержке молодежных и детских общественных объединений» разработан в целях реализации положений Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р [5], согласно которой одним из направлений государственной молодежной политики является создание условий для деятельности молодежных и детских общественных объединений с целью ее позитивной социализации, самореализации, общественного развития.

Законопроект направлен на регулирование отношений, возникающих в связи с осуществлением поддержки молодежных и детских объединений федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.

При этом законопроектом предлагается концептуально новый подход к регулированию вопросов оказания поддержки молодежным и детским объединениям по сравнению с действующим Федеральным законом № 98-ФЗ.

Так, Федеральный закон № 98-ФЗ регулирует вопросы оказания государственной поддержки молодежным и детским общественным объединениям лишь федеральными органами государственной власти. Законопроект определяет меры поддержки только для молодежных и детских объединений на всех уровнях органами государственной власти и органами местного самоуправления.

В отличие от Федерального закона № 82-ФЗ [1] законопроект дифференцирует возрастные и численные критерии для объединений различного уровня (в то время как действующий Закон устанавливает общее количество участников для всех уровней объединений), расширен перечень принципов как основополагающих начал, основных положений, являющихся ориентиром при осуществлении поддержки молодежных и детских общественных объединений.

В соответствии с Федеральным законом № 82-ФЗ членами и участниками детского объединения могут быть граждане, достигшие 8 лет. По мнению различных субъектов Российской Федерации, данная норма ограничивает возможность участия в детском объединении детей с 7 лет, с 6 лет. В связи с этим законопроектом устанавливается, что членами или участниками детского объединения могут быть несовершеннолетние граждане, достигшие 6 лет, и в возрасте не старше 18 лет.

Возраст членов или участников молодежного объединения предлагается установить от 14 до 30 лет как и в действующем Федеральном законе № 98-ФЗ.

В статье 5 законопроекта определены полномочия органов государственной власти Российской Федерации, государственной власти субъектов

Российской Федерации, местного самоуправления по решению вопросов поддержки молодежных и детских объединений.

С целью повышения гражданской активности деятельности молодежных и детских объединений законопроектом предлагаются условия поддержки и детских общественных объединений, позволяющие охватить большее количество таких объединений, чем это предусмотрено действующим Федеральным законом № 98-ФЗ.

Важной новацией является, что органы государственной власти и органы местного самоуправления оказывают поддержку молодежным и детским объединениям, реализующим основные направления молодежной политики и защиты детства, определяемые ежегодно уполномоченным федеральным и (или) региональным органом, органом местного самоуправления с учетом основных направлений внутренней и внешней политики, обозначенных в ежегодном Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации, концепций и (или) программ социально-экономического развития Российской Федерации и ее субъектов, национально-культурных особенностей и традиций субъектов Российской Федерации. Их осуществление позволяет органам государственной власти и органам местного самоуправления оказывать таким организациям поддержку в различных формах: финансовой, имущественной, информационной, консультационной, научно-методической, организационной; подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников, членов, участников молодежных и детских объединений.

Действующий Федеральный закон № 98-ФЗ определяет требования к ведению только федерального реестра. Включение в указанный федеральный реестр молодежных и детских объединений, пользующихся государственной поддержкой, осуществляется в заявительном порядке по желанию этих объединений. В 2010 году в федеральном реестре состояли 3 молодежные организации из 14 молодежных и детских объединений, пользовавшихся государственной поддержкой. В 2011 году в федеральном реестре состоит 1 объединение из 9 молодежных и детских объединений, пользующихся государственной поддержкой [12].

Кроме того, действующий Федеральный закон не обязывает субъекты Российской Федерации и органы местного самоуправления вести реестры детских и молодежных объединений. По информации субъектов Российской Федерации, только в 5 субъектах ведется единый реестр, включающий региональные и муниципальные молодежные и детские объединения, в 41 субъекте – в реестр включены только региональные молодежные и детские объединения, только в 5 субъектах ведутся муниципальные реестры. В остальных субъектах Российской Федерации реестр вообще не ведется. Отсутствие законодательного регулирования, устанавливающего единые требования к ведению реестров, не позволяет охватить полноту информации о

молодежных и детских объединениях, пользующихся поддержкой. Статья 7 законопроекта регламентирует порядок ведения федерального реестра, реестра субъектов Российской Федерации, муниципальных реестров молодежных и детских объединений – получателей поддержки, порядок предоставления сведений реестра молодежных и детских объединений субъекта Российской Федерации и муниципальных образований, входящих в состав субъекта Российской Федерации, в уполномоченный федеральный орган, устанавливает точный перечень сведений, подлежащих обязательному включению в реестр.

По сравнению с действующим Федеральным законом № 98-ФЗ законопроектом предусматривается значительное расширение форм поддержки молодежных и детских объединений, которые имеют диспозитивный характер. Это даст возможность субъектам Российской Федерации направлять бюджетные средства на оказание поддержки в пределах бюджетных ассигнований на соответствующий период и не потребует дополнительных расходов федерального бюджета.

Устанавливаемое право регионов и органов местного самоуправления использовать различные формы поддержки будет способствовать развитию молодежных и детских объединений и более активному участию этих организаций в жизни общества. Так, в статье 8 законопроекта перечислены формы оказания поддержки молодежных и детских объединений, устанавливается, каким молодежным и детским объединениям будет оказываться поддержка на федеральном уровне, на региональном уровне, на муниципальном уровне, регламентируется порядок предоставления поддержки молодежных и детских объединений на соответствующем уровне.

Согласно действующему Федеральному закону № 98-ФЗ в настоящее время финансовое обеспечение мероприятий по поддержке молодежных и детских объединений осуществляется только за счет средств, предусматриваемых в разделах (подпрограммах) федеральных программ в области государственной молодежной политики и защиты детства. В настоящее время ни одной такой федеральной программы не принято.

Вместе с тем расходные обязательства Российской Федерации в сфере молодежной политики и оздоровления детей предусмотрены в составе расходов федерального бюджета в виде бюджетных ассигнований на проведение мероприятий для детей и молодежи. Освоение данных средств осуществляется в порядке, предусмотренном Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» [3], что вызывает сложности получения поддержки молодежными и детскими объединениями в связи с необходимостью участия в торгах наравне с коммерческими структурами, бюджетными организациями, общественными объединениями, членами и участниками которых являются взрослые граждане.

По данным Минюста России и его территориальных органов, по состоянию на 1 февраля 2011 года были зарегистрированы 3725 общественных объединений, в наименовании которых содержатся слова «детские» и «молодежные». В 2010 году лишь 19 % средств федерального бюджета, выделенных Федеральному агентству по делам молодежи по подразделу «Проведение мероприятий для детей и молодежи», получили 17 молодежных и детских объединений. По состоянию на 1 октября 2011 года 4,5 % средств федерального бюджета по указанному подразделу года получили 10 молодежных и детских объединений [12].

По информации 62 субъектов Российской Федерации, в настоящее время на территории Российской Федерации функционируют более 24 тысяч молодежных и детских объединений. В 2010 году на поддержку молодежных и детских объединений было выделено 318,467 млн. рублей из региональных бюджетов [12].

В одних регионах финансирование было предусмотрено в региональных целевых программах, в других регионах – в виде бюджетных ассигнований на проведение мероприятий по патриотическому воспитанию молодежи, в третьих регионах – проводятся конкурсы на предоставление грантов (в настоящее время понятие «грант» отсутствует в Бюджетном кодексе Российской Федерации).

Самой большой трудностью является проведение конкурсов в порядке, предусмотренном Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ, в которых молодежные и детские объединения участвуют без преференций, на общих основаниях наряду с другими коммерческими и некоммерческими структурами и получают финансирование единицы молодежных и детских объединений. Вместе с тем в 2011 году в этих же регионах было запланировано средства в сумме 568,458 млн. рублей на поддержку молодежных и детских объединений и, следовательно, не потребовалось дополнительных расходов федерального бюджета.

Кроме того, действующим Федеральным законом № 98-ФЗ не предусмотрено оказание финансовой поддержки молодежных и детских объединений путем предоставления субсидий, как это установлено Бюджетным кодексом Российской Федерации.

Отсутствие четко разработанного механизма получения финансовой поддержки молодежными и детскими объединениями на всех уровнях вынуждает их обращаться к иностранным организациям за получением грантов. По информации субъектов Российской Федерации, неэффективность принимаемых мер по профилактике экстремизма среди молодежи обусловлена отсутствием понятных правил взаимодействия органов государственной власти с молодежными и детскими объединениями, несистемностью проводимых мероприятий по оказанию поддержки молодежным и детским объединениям, сложностью процедуры ее получения, незаинтересованно-

стью молодежных и детских объединений в государственной регистрации как юридических лиц. Оказание финансовой поддержки молодежных и детских объединений согласно статье 9 законопроекта может осуществляться за счет бюджетных ассигнований соответствующих бюджетов путем предоставления субсидий, что приведено в соответствие с Бюджетным кодексом Российской Федерации.

Статья 13 законопроекта предусматривает размещение на Едином информационном портале молодежных и детских объединений, информационном портале молодежных и детских объединений субъекта Российской Федерации информацию о планируемых, проводимых мероприятиях и иную информацию, касающуюся деятельности молодежных и детских объединений. Задачи информационных порталов могут решать официальные сайты уполномоченного федерального органа, уполномоченных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Финансовое обеспечение расходов, связанных с реализацией указанной статьи, осуществляется в пределах бюджетных ассигнований, предусмотренных уполномоченному федеральному органу в федеральном бюджете, уполномоченному органу исполнительной власти субъекта Российской Федерации в бюджете субъекта Российской Федерации на соответствующий год и плановый период на руководство и управление в сфере установленных функций, и, следовательно, не потребуются дополнительных расходов федерального бюджета.

Расширение прав молодежных и детских объединений – получателей поддержки, по сравнению с действующим Федеральным законом № 98-ФЗ, направлено на развитие самореализации детей и молодежи в общественной жизни. Закрепление обязанностей молодежных и детских объединений – получателей поддержки в статье 17 законопроекта повышает ответственность этих объединений в самоорганизующей деятельности.

Необходимость разработки мер по поддержке молодежных инициатив, талантливой молодежи, включению молодежи в социальную практику, по реализации таких направлений молодежной политики и защиты детства, как формирование у молодежи духовности, нравственности, гражданственности и патриотизма, культуры межнациональных и межконфессиональных отношений в молодежной среде, противодействия распространению среди детей и молодежи наркомании, алкоголизма, табакокурения, была отмечена поручением Президента Российской Федерации от 30 июля 2009 № Пр-1994 ГС по итогам Государственного совета Российской Федерации [14]. В Докладе Государственного Совета Российской Федерации «Молодежная политика в Российской Федерации на современном этапе» 2009 года отмечается [10], что государство должно взять на себя инициативу по поддержке и развитию молодежных и детских общественных объединений всех уровней, созданию дополнительных форм и механизмов взаимодействия, стимулирующего общественную активность молодежи.

Считаем, что особое внимание следует законодателю уделить и проекту закона «Об основах государственной молодежной политики в Российской Федерации» принятого Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации во втором чтении [4].

Предлагаемый к рассмотрению законопроект устанавливает общие положения, цели, ключевые направления развития организационно-экономического механизма и разделения полномочий органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации при реализации государственной молодежной политики в отношении лиц в возрасте от 14 до 30 лет (далее – молодежь, молодые граждане), – общая численность которых в Российской Федерации более 30 млн. человек.

Основными целями государственной молодежной политики является:

- социальное становление, культурное, духовное и физическое развитие молодежи;
- реализация выдвигаемых ею общественно полезных инициатив, программ и проектов;
- наиболее полное участие молодежи в социально – экономической, политической и культурной жизни;
- расширение возможностей молодого человека в выборе своего жизненного пути, достижении личного успеха.

Государственная молодежная политика в республиках, краях, областях и других субъектах Российской Федерации осуществляется:

- федеральными органами исполнительной власти;
- органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

В структурах исполнительной власти на федеральном уровне и в 83 субъектах Российской Федерации на региональном и местном уровнях созданы и функционируют органы по делам молодежи (1837 ед.), где работают более 15 тыс. человек [13].

В Российской Федерации действуют: 143 молодежных жилых комплекса (МЖК); 95 служб трудоустройства и профориентации молодежи (молодежные биржи труда и центры занятости молодежи); около двух тысяч социальных служб для подростков и молодежи; 12 центров содействия малому предпринимательству; 41 информационный центр для молодежи; 43 тысячи детских лагерей и здравниц; более 1700 профильных лагерей, где ежегодно отдыхает более 4,5 млн. человек; ряд других структур, занимающихся проблемами подростков и молодежи [13].

Проведенный анализ свидетельствует о том, что целесообразно будет принять на региональном уровне соответствующие законы либо внести в них поправки, изменения и дополнения с учетом федерального законодательства, если эти законы уже существуют в областях, республиках. Так, например, в Мурманской области действует закон от 17 мая 1999 г., № 148-

01-ЗМО (ред. от 23 декабря 2004 г.) «О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений Мурманской области» [8], аналогичные законы приняты в Ростовской области, Томской области, Калининградской области, Кировской области, Курской области и т.д. Кроме того в Мурманской области следует принять новый закон «О государственной молодежной политике в Мурманской области» как например в Удмуртской Республике был принят закон УР от 29 декабря 2005 г., № 79-РЗ «О государственной молодежной политике в Удмуртской Республике» [9].

Во-вторых, следует также отметить, что ожидает утверждения Министерством образования РФ учебная программа «Права человека», основными задачами которой станут: юридическое просвещение и формирование правовой культуры молодежи, воспитание строителей гражданского общества и правового государства. Теоретические занятия преподавателей по данной программе возможны в любом ВУЗе, где имеются юридические факультеты, а получение практических навыков – в учебных центрах федеральных округов, которые будут созданы для подготовки руководителей Общественных приёмных Комиссии.

В-третьих, целесообразно было бы в Мурманской области разработать и принять Программу «Молодежный центр правового просвещения и воспитания молодёжи, детей и их родителей», в которой не только решаются возникающие правовые проблемы молодых людей на местах и в регионах, но и проводится системный процесс внедрения юридических знаний и практических навыков, что способствует формированию у подрастающего поколения мировоззрения, ориентированного на уважение прав человека. В рамках данного центра следует объединить деятельность учреждений социального обслуживания молодежи органов по делам молодежи Мурманской области, которые могут выступать в виде [7]:

- комплексного центра социального обслуживания молодежи;
- социальной службы для молодежи;
- социального центра молодежи;
- центра социальной поддержки молодежи;
- центра правовой помощи молодежи;
- центра информации для молодежи;
- подростково-молодежного клуба;
- комплекса социально-досуговых центров детей и молодежи;
- клуба для детей, подростков и молодежи;
- центра по работе с детьми, подростками и молодежью;
- молодежного центра;
- центра по профориентации и трудоустройству молодежи;
- молодежного бизнес-инкубатора;
- центра молодежного предпринимательства;
- иные учреждений, предоставляющие социальные услуги.

Цель Программы:

- Профилактика преступности в среде детей, подростков и молодежи через ликвидацию правового нигилизма.
- Решение сложных жизненных вопросов в ходе оказания безвозмездной квалифицированной правовой помощи и психологической поддержки подрастающему поколению.
- Обучение молодежи, детей и их родителей навыкам правовой самообороны при защите своих прав и свобод, а также, родных и близких от посягательств криминальных элементов и от чиновничьего произвола. Подготовка молодых людей к реальной повседневной жизни в обществе путём правового воспитания и развития гражданско-правового самосознания (определение статуса юного гражданина в государстве, его прав и обязанностей, установленных действующим законодательством).
- Механизмы реализации:
- Создание Молодежного центра правового просвещения и воспитания молодежи, детей и их родителей и филиалов Молодежного центра в каждом муниципальном образовании Мурманской области (на базе реально существующих и действующих общественных молодёжных формирований любой направленности).
- Подготовка волонтеров (групп лекторов) из числа студентов гуманитарных факультетов ВУЗов, расположенных на территории. Мурманской области и привлечение данной категории для проведения занятий в центрах муниципальных образований Мурманской области.
- Отработка и издание методических рекомендаций, инструкций и листовок, производство фото и видео материалов, направленных на повышение юридической грамотности населения и овладения навыками правовой самообороны.
- Подготовка и проведение с учащимися средних школ и их родителями лекций, семинаров, круглых столов и ролевых игр (с просмотром видео материалов), конкурсов и викторин по тематике правового просвещения, с участием представителей правоохранительных органов, общественных правозащитных и молодёжных организаций.
- Создание общественных приёмных в муниципальных образованиях Мурманской области для оказания на безвозмездной основе юридической помощи и правовой защиты несовершеннолетним.
- Организация практического взаимодействия с правоохранительными и административными структурами и конкретными сотрудниками, в обязанности которых входит работа с молодежью и несовершеннолетними, молодёжными и общественными правозащитными организациями.
- Участие волонтеров в работе инспекций муниципальных образований по делам несовершеннолетних.

- Охватываемая категория подрастающего поколения:
 - учащиеся средних школ и их родители;
 - студенты высших учебных заведений, расположенных на территории муниципальных образований Мурманской области.
- Планируемые результаты:
- Снижение уровня преступности и правонарушений в среде подрастающего поколения.
- Повышение доверия молодежи к представителям органов власти и сотрудникам правоохранительных органов, снижение протестного потенциала в среде несовершеннолетних.
- Рост патриотизма у молодёжи и выработка у неё активной жизненной позиции, направленной на исполнение гражданских обязанностей и соблюдение действующего законодательства.
- Создание в 11-ти субъектах Российской Федерации Северо-Западного федерального округа системы правового просвещения и воспитания молодежи, детей и их родителей и площадки по реализации общественных инициатив, направленных на профилактику преступности среди несовершеннолетних.
- Снижение социального напряжения у подрастающего поколения, в результате ликвидации правового нигилизма и организации своевременной и квалифицированной юридической помощи и правовой (психологической) поддержки и защиты.
- Усиление взаимодействия учреждений исполнительной власти и правоохранительных органов с общественными организациями, участвующими в работе с подрастающим поколением.

За основу можно взять идею создания Межрегионального общественного Учреждения «Объединенная общественная приемная» (далее по тексту МОУ «ООП») созданного 26 февраля 1999 г. ветеранами правоохранительных органов с целью оказания квалифицированной безвозмездной юридической помощи малоимущим и социально незащищенным слоям населения, а также для борьбы законными методами с произволом со стороны отдельных представителей властных структур, правоохранительных органов и противодействия криминальным элементам [11]. И на базе, которой реализовать соответствующие мероприятия.

МОУ «ООП» зарегистрировано Московским Управлением Министерства юстиции РФ как общественное учреждение. Уставными целями Учреждения являются оказание услуг в сфере:

- правового просвещения по вопросам прав и свобод человека, форм и методов их защиты;
- содействия гражданам в реализации законных прав и свобод;
- содействия восстановлению нарушенных прав и свобод;
- содействия совершенствованию законодательства о правах человека и гражданина;

- содействия Уполномоченному по правам человека в Российской Федерации в области прав человека;
- развития международного сотрудничества в области прав человека.

Социальная значимость такой организации была осознана правоохранительными и силовыми ведомствами. Благодаря поддержке этих структур МОУ «ООП» эффективно выполняет уставные цели на практике.

Приоритетные направления деятельности МОУ «ООП» – оказание бесплатной юридической профессиональной помощи социально незащищенным слоям населения, правовая поддержка гражданам и предпринимательству, правовое просвещение несовершеннолетних и молодежи, содействие культуре и здоровому образу жизни, экологическая безопасность и т.д.

Многие руководители региональной и местной администрации заинтересованы в юридическом просвещении населения, организации приема граждан по оказанию им безвозмездной правовой помощи. Это способствует сотрудничеству Учреждения с органами власти, а также укреплению и расширению организации в регионах.

Чтобы у молодых людей воспитывалась уверенность, что они находятся под защитой государства, в котором главенствует закон с большой буквы, они должны видеть реальные практические результаты в работе местных учреждений социального обслуживания молодежи органов Мурманской области, представляющих их интересы. Зачастую, по причине неспособности или отсутствия возможностей решить вопрос в правовом поле молодёжь обращается за помощью в преступные формирования или самостоятельно криминальными способами склоняют ситуацию в свою сторону. Такие деяния безвозвратно уводят молодежь в теневую жизнь общества, где не нужны: образование, патриотизм и моральные принципы.

Кроме того, учебные заведения совместно с учреждениями социального обслуживания молодежи органов по делам молодежи Мурманской области могут стать, участниками законодательных инициатив, передав свои предложения Президенту России, например, через региональную общественную приемную председателя партии «Единой России» Владимира Путина, а также работать в сфере образования, продвигая свои проекты и программы не только через Министерство образования России, но и с уровня ЮНЕСКО (Организации ООН по вопросам образования, науки и культуры).

Все выше вышеизложенные мероприятия (идеи, цели и задачи) целесообразно прописать было бы в проекте долгосрочной целевой Программы «Молодежь Мурманска» на 2012-2016 гг. Данная программа может быть ориентирована на проект Программы «Молодежь России» на 2011-2015 гг. [6].

Список литературы:

1. Об общественных объединениях [Текст]: федер. закон: [принят Гос. Думой 14 апр. 1995 г.] // Собр. законодательства РФ. – 1995. – № 21. – Ст. 1930.

2. О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений [Текст]: федер. закон: [принят Гос. Думой 26 мая 1995 г.] // Собр. законодательства РФ. – 1995. – № 27. – Ст. 2503.

3. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд [Текст]: федер. закон: [принят Гос. Думой 8 июля 2005г.: одобрен Советом Федерации 13 июля 2005 г.] // Собр. законодательства РФ. – 2005. – № 30 (ч. 1). – Ст. 3105.

4. О проекте Федерального закона «Об основах государственной молодежной политики в Российской Федерации» [Текст]: постановление Государственной Думы Федерального Собрания РФ: [16 июня 1999 г., № 4103-II ГД] // Собр. законодательства РФ. – 1999. – № 27. – Ст. 3247.

5. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года») [Текст]: распоряжение Правительства РФ: [17 нояб. 2008 г., № 1662-р] // Собрание законодательства РФ. – 2008. – № 47. – Ст. 5489.

6. Об Обращении Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации «К Председателю Правительства Российской Федерации В.В. Путину о принятии федеральной целевой программы «Молодежь России» на 2011-2015 годы» [Текст]: постановление Государственной Думы Федерального Собрания РФ: [07 апр. 2010 г., № 3444-5 ГД] // Собр. законодательства РФ. – 2010. – № 15. – Ст. 1766.

7. О создании (функционировании) учреждений социального обслуживания молодежи органов по делам молодежи [Текст]: инструктивное письмо Минобразования РФ: [30 сент. 2002 г., № 3] // Официальные документы в образовании. – 2002. – № 29.

8. О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений Мурманской области: закон: [принят Мурманской обл. Думой 28 апр. 1999 г.] // Информационный бюллетень «Ведомости Мурманской областной Думы». – 1999. – С. 63-67.

9. О государственной молодежной политике в Удмуртской Республике: закон: [Гос. Советом УР 13 дек. 2005 г., № 557-III] // Известия Удмуртской Республики. – 2006. – 14 февр. – № 21.

10. Молодежная политика в Российской Федерации на современном этапе: доклад Государственного совета РФ: [03 июля 2009 г., № А4-10507Пас] // Государственный Совет РФ. – 2010. – 26 февр.

11. Об организации «ООП» [Электронный ресурс] // Межрегиональное общественное Учреждение «Объединенная общественная приемная». – элекр. дан. – Режим доступа: <http://priemneaya.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

12. Пояснительная записка «К проекту Федерального закона «О поддержке молодежных и детских общественных объединений [Электронный ресурс]: пояснительная записка. – М.: Консультант плюс, [2012]. – Режим доступа: СПС Консульт. плюс. – Загл. с экрана.

13. Пояснительная записка «К проекту Федерального закона «Об основах государственной молодежной политики в Российской Федерации» объединений [Электронный ресурс]: пояснительная записка. – М.: Консультант плюс, [2012]. – Режим доступа: СПС Консульт. плюс. – Загл. с экрана.

14. Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам Государственного совета Российской Федерации 17 июля 2009 (Пр-1994 ГС от 30 июля 2009 г.) [Электронный ресурс] // Департамент молодежной политики и общественных связей. – элекр. дан. – Режим доступа: – www.dermol-pol.ru, свободный. – Загл. с экрана.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Выпуск 21

Часть 2

Подписано в печать 24.04.2012. Формат 84×60X1/16. Бумага офсетная.

Тираж 500 экз. Уч.-изд. л. ?? Печ. л. ??? Заказ ???

Отпечатано в типографии

Новосибирского государственного технического университета
630092, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, 20



ЦЕНТР РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
(г. Новосибирск)

С целью оказания помощи в опубликовании результатов научно-исследовательских работ профессорско-преподавательского состава, молодых ученых, аспирантов и магистрантов проводит *конференции*, готовит к выходу *сборники научных трудов* «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ», а также осуществляет подготовку и публикацию коллективных научных *монографий* по различным областям знаний.

Информацию об условиях публикации результатов научных исследований и требования к оформлению материалов можно получить на сайте <http://www.ZRNS.ru>, по телефонам Центра развития научного сотрудничества в г. Новосибирске:

8-383-291-79-01 Чернов Сергей Сергеевич, руководитель ЦРНС

8-913-749-05-30 Хвостенко Павел Викторович,
ведущий специалист ЦРНС

или по электронной почте: monography@ngs.ru
monography@mail.ru

НАДЕЕМСЯ НА ПЛОДОТВОРНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО!