

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ НА ПРИМЕРЕ ООО «КОМПАНИЯ БАТ»

Бакланова Милена Сергеевна

студентка 4 курса, Старооскольский технологический институт имени А.А. Угарова (филиал) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Старый Оскол

Агеева Елена Сергеевна

к.э.н., старший преподаватель, Старооскольский технологический институт имени А.А. Угарова (филиал) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Старый Оскол

FEATURES OF ACCOUNTING AND COST CONTROL QUALITY IN BUILDING PRODUCTION ON THE EXAMPLE OF ООО "COMPANY BAT"

Baklanova Milena, 4th year student, Starooskolsky technological Institute named after A. A. Ugarov (branch) of Federal state Autonomous educational institution of higher professional education "national research technological University "MISIS" Stary Oskol,

Ageyeva Elena, candidate of economic Sciences, senior lecturer, Starooskolsky technological Institute named after A. A. Ugarov (branch) of Federal state Autonomous educational institution of higher professional education "national research technological University "MISIS", Stary Oskol

АННОТАЦИЯ

Повышение качества продукции позволяет увеличить эффективность производства. Проанализируем причины, влияющие на качество строительной продукции, разнообразные подходы к учету, классификации и контролю затрат на качество продукции в строительстве, порядок создания резервов на гарантийный ремонт, предупреждение и покрытие потерь от брака, страхование строительных рисков. На примере ООО «Компания БАТ» рассмотрим применение системы контроля затрат на качество основного производства.

ABSTRACT

Improving the quality of products allows you to increase production efficiency. Analyze factors affecting the quality of construction products, a variety of approaches to accounting, classification and control of costs, quality in construction, the establishment of reserves for warranty repairs, warning and losses from marriage, insurance of construction risks. For example, "Company BAT" consider the application of the system of cost control on the quality of primary production.

Ключевые слова: контроль затрат; строительное производство; качество продукции; учет затрат; классификация затрат; потери от брака; затраты на качество.

Keywords: cost control; building production; product quality; cost accounting; classification of costs; losses from the bark; the cost of quality.

Стремительное развитие технологий, появление большого количества конкурирующих организаций, увеличившиеся требования покупателей к качеству строительной продукции создают необходимость разработки стратегии улучшения положения на рынке. Для достижения этой цели необходимо внести преобразования в учетный процесс. Строительным организациям требуется оперативная информация, обеспечивающая эффективное управление затратами и финансовыми результатами, а также принятие обоснованных стратегических решений [5, с. 64].

Выделим черты формирования системы управления затратами:

1. полный охват внешней среды (инвесторов, заказчиков, подрядчиков и др.);
 2. отдельное отражение затрат и финансовых результатов;
 3. продолжительность производства строительной продукции во времени, что обуславливает специфику накопления затрат и формирования себестоимости конечной продукции, а также возможности выбора метода определения конечного финансового результата с учетом характера работ [1, с. 2].
- Одним из наиболее результативных направлений развития экономики является повышение качества продукции, которое обеспечивает рост прибыли и благосостояния.

стояния. При этом категорию качества следует рассматривать в неразрывной связи с категорией потребительской стоимости.

Качество представляет собой совокупность специфических свойств материального блага, определяющих эффективность его производственного или личного употребления. Потребительная стоимость товаров равного назначения может быть качественно разнообразной и не

в одинаковой степени способна удовлетворять конкретную общественную потребность. Отдельно полезность вещи не гарантирует ее высокого качества [3, с. 26].

При этом качество - не просто полезность объекта, а степень его полезности. На рисунке 1 представим взаимосвязь, при которой затраты на качество определяют его уровень, а уровень качества влияет на степень полезности объекта, который реализуется в потребительской стоимости:



Рисунок 1. Взаимосвязь качества и потребительской стоимости

Качество строительной продукции зависит от различных факторов, таких как результаты проектной документации, качества материалов, соблюдения технологии строительного производства, квалификации рабочих и инженерно-технических работников.

Повышение качества строительных материалов, конструкций и строительных деталей достигается при

применении более совершенных технологических процессов, а также применения при производстве материалов машинной технологии, улучшения на заводах поперационного и приёмочного контроля.

На качество строительной продукции влияют производственные, организационные, технические и экономические причины, представим их в таблице 1 [4, с. 2].

Таблица 1

Причины, оказывающие влияние на качество строительной продукции

Производственные	Технические	Организационные	Экономические
Нарушение стандартов.	Недоброкачественность проектирования.	Неправильное планирование строительных работ.	Недостаточная материальная заинтересованность исполнителей и руководителей в повышении качества строительства.
Нарушение строительных норм.	Отсутствие технологической документации.	Недостаточная квалификация рабочих кадров.	
Нарушение технологии производства работ.	Недоброкачественность строительных материалов.	Несвоевременная поставка строительных материалов.	
Недоделки в процессе работы.	Отсутствие необходимых машин и инструментов.	Некачественное оборудование в строительных лабораториях.	
Отступление от рабочих чертежей.	Низкий технический уровень производственной базы строителей.		

Единой классификации затрат на качество в строительных предприятиях не разработано, но следует выделить три основные группы:

1. Затраты на оценку качества продукции, которые представлены стоимостью оценки достижения необходимого качества выполняемых работ.

2. Затраты на предупреждение и снижение роста несоответствия или дефекта (брака).

3. Затраты, связанные с внутренними и внешними отказами продукции.

В широком смысле затраты на качество можно классифицировать по трем группам, таким как затраты на

улучшение качества, затраты на обеспечение качества и затраты на снижение потерь от несоответствия.

На примере ООО «Компания БАТ» рассмотрим и проанализируем возможные виды затрат на качество производимой продукции. ООО «Компания БАТ» работает на строительном рынке Москвы и Московской области. Основными видами деятельности ООО «Компания БАТ» являются:

- проектирование и постройка зданий и сооружений;
- производство и реализация дорожных плит;
- оптовая торговля строительными материалами.

Законодательство устанавливает, что подрядные организации при выполнении строительно-монтажных работ несут гарантийные обязательства перед заказчиками.

Брак в строительстве выражается в результатах выполненных работ, качество которых не соответствует установленным стандартам или техническим условиям, и которые не могут быть применены по назначению или лишь после исправления. Брак может быть, как внутренним, так и внешним, исправимым или окончательным.

К потерям от брака относят:

- затраты на переделку некачественно произведенных строительно-монтажных работ по вине подрядчика;
- стоимость окончательно забракованных работ;
- затраты по устранению недоделок по вине проектных организаций;
- затраты по исправлению дефектов оборудования по вине заводов-изготовителей, а также поврежденных, полученных при транспортировке до склада.

Для отражения потерь от брака рабочим Планом счетов предусмотрен счет 28 «Брак в производстве». По дебету этого счета собираются затраты на стоимость выявленного брака и расходы по его исправлению. По кредиту счета отражаются списание стоимости потерь на затраты по производству, а также суммы, уменьшающие потери от брака.

При исполнении подрядчиком гарантийных обязательств дополнительная плата с заказчика не взимается. Затраты можно отражать либо в составе расходов того месяца, в котором устранены претензии, либо путем создания резервов на гарантийный ремонт.

То есть при наличии возможности возникновения брака на производстве существует необходимость формировать резерв на гарантийный ремонт и устранение брака. Резерв на гарантийный ремонт относится к резервам на покрытие предвиденных потерь, который создан для покрытия предполагаемых затрат, как предусматриваемых, так и не предусматриваемых в договорной цене объектов строительства. Строительная организация в любое время должна быть готова ликвидировать недостатки в выполненных работах за свои средства.

Актуальным является и применение механизма страхования профессиональной ответственности строительных предприятий и гарантийных обязательств [2, с. 1].

Рассмотрим в таблице 2 виды и соотношение затрат основного строительного производства в ООО «Компания БАТ»:

Таблица 2

Затраты основного производства за 1 квартал

№	Виды затрат	1 квартал 2014 г.					
		Январь		Февраль		Март	
		Сумма тыс. руб.	%	Сумма тыс. руб.	%	Сумма тыс. руб.	%
1	Заработная плата рабочим основного производства	3400	42,1	3400	35,1	3400	30,2
2	Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов	1200	14,8	2100	21,7	1900	16,8
3	Затраты на материалы	3100	38,4	3960	40,8	5100	45,2
4	Накладные расходы	386	4,8	226	2,3	886	7,8
	Итого:	8086	100	9686	100	11286	100

По итогам 1 квартала 2014 года, прибыль составила 836 тыс. руб. Оценив динамику затрат основного производства, было решено применить систему затрат на качество, для привлечения дополнительных контрагентов, повышения прибыли и минимизации брака в производстве. Для этого было установлено, выделить дополнительные средства на повышение затрат на оплату труда, для мотивирования сотрудников, для закупки более качественных материалов, затраты направленные на эксплуатацию механизмов. Представим в таблице 3 затраты основного производства в ООО «Компания БАТ» за 2 квартал 2014 года:

По истечении 2 квартала 2014 года прибыль составила 1020 тыс. руб. Рост прибыли анализируемой компании в том числе произошел и за счет применения системы контроля затрат на качество в основном производстве. Были увеличены затраты на закупку материалов, в конце 1 квартала 2014 года их величина составила 45,2%, а в конце 2 квартала 48,1%. Закупка более качественных материалов, значительно повлияла на снижение брака в производстве. В следствии этого, ООО «Компания БАТ» заключила договор о длительном сотрудничестве с ООО «Стем Строй». Также увеличение заработной платы рабочим основного производства на 680 тыс. руб. в целом,

привело к более продуктивной работе, сокращению ошибок при исполнении проекта. Это снизило время затраченное на работу и ускорило сдачу заказчику. Было рассмотрено и одобрено предложение создать резерв для гарантийного ремонта, что повысит рейтинг предприятия

на строительном рынке. Все это свидетельствует об эффективности применения системы контроля качества затрат и необходимости ее дальнейшего использования в ООО «Компания БАТ». Таким образом, организация учета и контроля затрат на качество продукции позволяет повысить эффективность строительного производства.

Таблица 3

Затраты основного производства за 2 квартал

№	Виды затрат	2 квартал 2014 года					
		Апрель		Май		Июнь	
		Сумма тыс. руб.	%	Сумма тыс. руб.	%	Сумма тыс. руб.	%
1	Заработная плата рабочим основного производства	4080	41,3	4080	34,2	4080	29,6
2	Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов	1380	13,9	2415	20,2	2185	15,8
3	Затраты на материалы	4030	40,7	5148	43,1	6630	48,1
4	Накладные расходы	400	4,1	316	2,6	901	6,5
	Итого:	9890	100	11959	100	13796	100

Литература

1. Асаул А. Н., Старовойтов М. К., Фалтинский Р. А. Управление затратами в строительстве под ред. д.э.н., профессора А. Н. Асаула. – СПб: ИПЭВ, 2009. -392с.
2. Васильев Ю. С. Правовое регулирование и налогообложение деятельности застройщиков многоквартирных жилых домов//Строительство: Бухгалтерский учет и налогообложение. – 2010. - Режим доступа: <http://www.klerk.ru/buh/articles/205208/>.
3. Иванов И. Н. Экономика промышленного предприятия: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 395 с.
4. Салихов С. С. Управленческий учет и контроль затрат на качество продукции в строительных организациях автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.12 / С. С. Салихов; Астраханский технический государственный университет. - Астрахань. 2009. – 239 с. - Режим доступа: <http://www.disscat.com/content/upravlencheskii-uchet-i-kontrol-zatrat-na-kachestvo-produktsii-v-stroitelnykh-organizatsiyak>.
5. Юзефович А. Н. Организация, планирование и управление строительным производством: Учебное пособие. - Пермь: изд-во ПГТУ, 2010. -306 с.

ТРАЕКТОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА: ПОРОЧНОСТЬ ЛИБЕРАЛЬНОГО СЦЕНАРИЯ

Черняевский Александр Дмитриевич

кандидат физ.-мат. наук, доцент, Нижегородский институт менеджмента и бизнеса, г.Нижний Новгород

TRAJECTORY OF ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF CRISIS: PERVERSITY OF THE LIBERAL SCENARIO

Aleksandr Chernyavsky, Candidate of Science, assistant professor, of Nizhniy Novgorod institute of management and business, Nizhniy Novgorod

АННОТАЦИЯ

Глобальный тренд развития мировой экономики описывается логистой, где выход наполовину часть соответствует концу XX века. Далее наступает перманентный период застоя, который должен характеризоваться непрерывной чередой как локальных, так и глобальных кризисов.

Попытка проанализировать модель развития на основе модели социально – технической системы показала, что логиста типична для сильного механизма регулирования по цепи обратной связи каждой из подсистем. Это противоречит подавляющему большинству предложений отечественных экономистов либералов по выходу России из кризиса.

Реально существует один эффективный вариант – грамотная разработка плановых решений преодоления кризиса, прежде всего в технической подсистеме, т.е. в производстве. И неукоснительное выполнение плановых

решений. Либеральное «ручное управление» экономикой страны – путь в сторону углубления кризиса в экономике России.

ABSTRACT

The global trend of the world economy is described by logisticians, where access to a gently sloping part corresponds to the end of the twentieth century. Next comes a permanent period of stagnation, which should be characterized by a continuous succession of both local and global crises.

Attempt to analyze the model of development based on the model of socio - technical system showed that the logistician is typical for a strong regulatory mechanism for the feedback circuit of each of the subsystems. This is contrary to the vast majority of domestic economists liberal proposals to overcome the crisis in Russia.

Really, there is one effective option - competent development planning decisions to overcome the crisis, especially in the technical subsystem, i.e., in production. And strict implementation of planning decisions. Liberal "manual control" the country's economy – the path towards deepening crisis in the Russian economy.

Ключевые слова: экономическая система, модель развития, кризис, управление, диалектика развития, либерализм.

Keywords: economic system, model of development, crisis, management, dialectics of development, liberalism.

Рассматриваем кризис как результат цикличности развития товарного производства. Однако здесь уместен вопрос о глобальном тренде развития мировой экономической системы в целом. Для этого обратимся к работе Роберта Гордона из Northwestern University. Он пытается опровергнуть модель Солоу, за которую тот получил в 1987г. Нобелевскую премию, и доказывающую, что при включении в формулу экономического роста помимо труда и капитала еще и технического прогресса, возможна ситуация, когда экономический рост будет продолжаться

неограниченно долго. Вывод Р.Гордона: «Бурный экономический рост, происходивший последние 250 лет, был исключительным, уникальным моментом в истории человечества. И в обозримом – на сотни и тысячи лет – будущем не повторится» [8]. Гордон исследовал рост экономики Великобритании с 1300 года и с какого – то момента – США, которые перехватили мировое лидерство в первые годы XX века, протянув свои графики до 2007 года. На рис.1 приведен график из его работы динамики роста мировой экономики в годовом выражении.

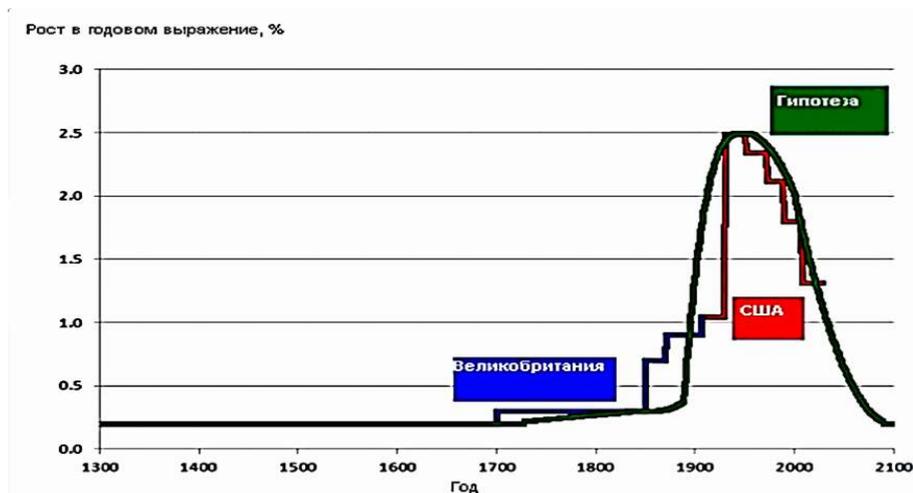


Рисунок 1. Динамика роста в годовом выражении мировой экономики по Р.Гордону

В результате собственно рост мировой экономики по этой модели определяется S – образной или логистической кривой. Уместно сказать об универсальности логистической кривой как «эталоны» эволюционного развития в окружающем мире, а не только в экономике.

Отметим также, что на фоне этой глобальной кривой роста экономики «длинные», «средние» и «короткие» волны выглядят просто периодическими отклонениями или «рябью».

Отметим, что экономика представляет собой социально – техническую систему с результирующим продуктом в виде экономического блага. Далее обратимся к моделированию такой системы.

Здесь следует заметить, что эффективность и оптимальность системы зависят от эффективности и оптималь-

ности подсистем. При этом эффективность подсистем увеличивает эффективность и всей системы, однако зависимость не может быть линейной в силу интегративности системы.

Как показано в работе И.Пригожина [11, с.270] попытка достижения глобального оптимума системой может привести к нарушению нормального функционирования подсистем, поскольку подсистемы не могут достичь одновременно оптимума. Стремление к оптимуму может ухудшить состояние системы или даже привести ее в режим, ведущий к разрушению.

Система содержит две подсистемы (техническую и социальную), охваченные внутренними обратными связями с регулирующими звеньями в цепи обратной связи. Поскольку рассматриваемая система состоит из двух противоположных взаимодействующих подсистем, то для

прогнозирования динамики такой системы можно применить математическую модель, использованную для описания динамики конфликта [6]. Считаем, что значимость каждой из подсистем оценивается по отношению к противоположной выше. Так же стабилизирующее значение в

каждой подсистеме должно соответствовать сумме квадрата накопленного воздействия самой подсистемы плюс воздействие противоположной подсистемы, что можно представить системой уравнений:

$$\left. \begin{aligned} \frac{dY_1}{dt} &= \alpha_{11} Y_1 + \alpha_{12} Y_2 - \gamma_1 (Y_1^2 + Y_2^2) \\ \frac{dY_2}{dt} &= \alpha_{21} Y_1 + \alpha_{22} Y_2 - \gamma_2 (Y_1 + Y_2^2) \end{aligned} \right\} (1)$$

Система уравнений (1) соответствует взаимодействию двух подсистем: социальной (Y_1) и технической (Y_2). При этом считаем, что среди многочисленных факторов наиболее сильное влияние оказывают включаемые в цепь внутренние обратные связи.

Смоделируем развитие, подчиняющееся так называемой S-образной или логистической кривой. При этом «логистическая кривая, кривая жизненного цикла или, как ее часто называют из-за внешнего сходства с латинской буквой "S", "S-образная кривая" – модель, которую мы часто используем при прогнозировании в силу ее наглядности и удобства» [2]. Отметим, что впервые логистическая кривая была получена как решение уравнения Ферхюльста в 1848г. для модели «хищник – жертва» [4].

Далее представим на рис.2 численное решение в Mathcad вместе с параметрами уравнения: $\alpha_{11} = 0,3$; $\alpha_{12} = 0,3$; $\alpha_{22} = 0,3$; $\alpha_{21} = 0,3$; $\gamma_1 = 0,001$; $\gamma_2 = 0,002$.

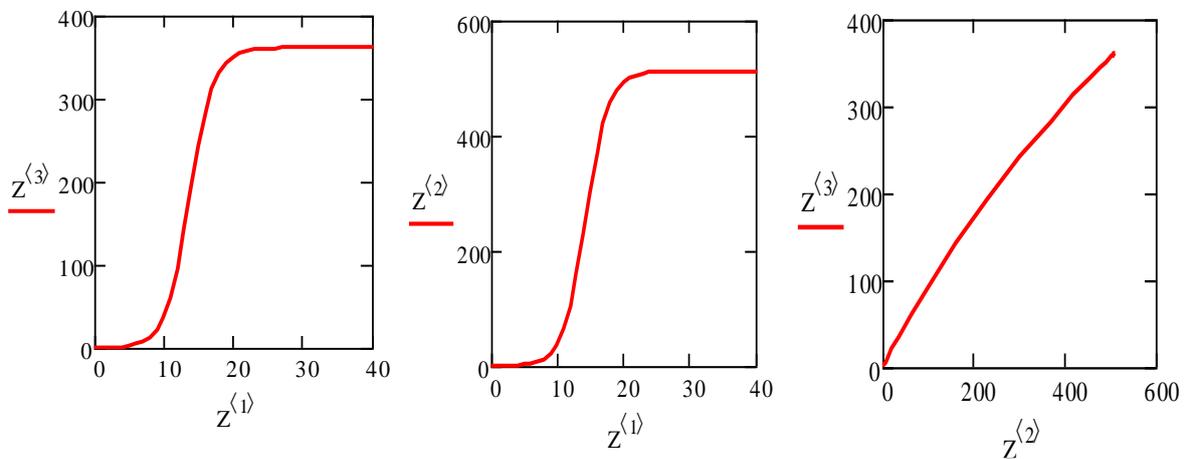


Рис.2. Динамика роста подсистем: $Y_1 = Z^{<2>}$; $Y_2 = Z^{<3>}$; $t = Z^{<1>}$

Обе подсистемы демонстрируют рост с насыщением, типичные для логистической кривой. Такой уровень регулирования следует признать, как наиболее распространенный для социально – экономических систем. Анализ показал, что минимальная степенная функция, способная эффективно стабилизировать рост в такой системе имеет показатель 2.

Отметим, что система уравнений (1) может быть охарактеризована как система с достаточно жесткой отрицательной обратной связью по каждой из подсистем – как социальной, так и технической.

Далее отметим, что начиная со второй половины XX века кризисы стали чаще проявляться в экономике разных стран мира. Отметим основные из них [9]:

- Первый послевоенный мировой экономический кризис начался в конце 1957г. и продолжался до середины 1958г. Он охватил США, Великобританию, Канаду, Бельгию, Нидерланды и некоторые другие капиталистические страны. Производство промышленной продукции в развитых капиталистических странах снизилось на 4%. Армия безработных достигла почти 10 млн. человек.
- Экономический кризис, начавшийся в США в конце

1973г. по широте охвата стран, продолжительности, глубине и разрушительной силе значительно превзошел мировой экономический кризис 1957–1958г.г. и по ряду характеристик приблизился к кризису 1929 – 1933г.г. К середине 1975 года число полностью безработных в развитых капиталистических странах достигло 15 млн. человек. Кроме того, более 10 млн. были переведены на неполную рабочую неделю или временно уволены с предприятий. В 1973г. произошел также первый энергетический кризис, который начался с подачи стран – членов ОПЕК, снизивших объемы добычи нефти. 16 октября 1973г. цена барреля нефти поднялась на 67% – с \$3 до \$5. В 1974 году стоимость барреля нефти достигла \$12.

- Черный понедельник 1987 года. 19 октября 1987 года американский фондовый индекс Dow Jones Industrial обвалился на 22,6%. Вслед за американским рынком рухнули рынки Австралии, Канады, Гонконга.
- В 1994 – 1995 годах произошел Мексиканский кризис. В 1989 – 1994г.г. в Мексику в рамках привлечения правительством иностранных инвестиций хлы-

нул поток иностранного капитала. Первое проявление кризиса – бегство капитала из Мексики: иностранные компании стали опасаться экономического кризиса в стране. В 1995г. из страны выведено \$10 млрд. Начался кризис банковской системы.

- В 1997 году – Азиатский кризис. Самое масштабное падение азиатского фондового рынка со времен Второй мировой войны. Причина – девальвация национальных валют региона и высокий уровень дефицита платежного баланса стран. По подсчетам экономистов, азиатский кризис снизил мировой ВВП на \$2 трлн.
- В 1998г. – Российский кризис. Причины дефолта: огромный государственный долг России, низкие мировые цены на сырье и пирамида ГКО, по которым правительство России не смогло расплатиться в срок. Курс рубля по отношению к доллару в августе 1998 года – январе 1999г. упал в более чем в 3 раза – с 6 руб. за \$1 до 21 руб. за \$1.
- Аргентинский экономический кризис 2001 – 2002г.г. Аргентинский экономический кризис был проявлением стагнации экономики на протяжении конца 1990-х – начала 2000-х гг.
- Мировой финансовый кризис 2008г. Россия тоже не избежала негативных последствий: девальвация рубля, рост безработицы, уменьшение объемов производства, объемов кредитования, рост невыплат по кредитам.
- Экономический кризис в России 2014г. С начала года по середину ноября 2014 года 83 банка прекратили свое существование. Потребитель переходит на сберегательную модель поведения. Цены на импортные товары стремительно растут. Курс рубля по отношению к доллару упал в 2 раза.

Как же предлагают российские ученые выходить из кризисов?

Отделение общественных наук РАН по заявлению академика – секретаря А.Кокошина считает: «Важнейшим фактором стабилизации экономической ситуации в России является стимулирование внутреннего спроса. Поэтому ключевые меры должны быть направлены на поддержание потребительских расходов населения и инвестиционной активности» [1].

При этом ключевая ставка ЦБ РФ росла следующим образом: с 13 сентября 2013г. – 5,5% годовых; с 1 марта 2014г. – 7,0%; с 25 апреля 2014г. – 7,5%; с 25 июля 2014г. – 8,0%; с 5 ноября 2014г. – 9,5%; с 12 декабря 2014г. – 10,5%; с 16 декабря 2014г. – 17,0%. с 2 февраля 2015г. – 15,0%. И что же в такой ситуации будет с «потребительскими расходами населения и инвестиционной активностью» – основными направления преодоления кризиса по мнению наших академиков? Учитывая прогнозируемую на 2015г. по оптимистическому сценарию инфляцию на уровне 10%, такой же примерно уровень падения доходов населения и что, что при ставке 15% годовых сможет кредитоваться только торговля, задавая торговую наценку выше 50%, можно сказать про таких ученых – «страшно далеки они от народа», читай, от реальной экономики в государстве российском.

В части преодоления кризиса с акцентом на социальной среде, приведем ряд высказываний похожего содержания [10]:

- «Реализация принципа социальной справедливости есть одна из важнейших производительных сил в экономике, где главным источником развития должен стать массовый креативный класс (учителя, врачи, ученые, инженеры, рекреаторы природы и общества). [10,с.25].
- Они лежат в области альтернативной экономики, экономики солидарности, деятельности самоуправляющихся публичных предприятий креатосферы (в частности, в таких сферах как образование, наука, искусство, рекреация природы и общества и т.п.) [10, с.26].
- Перераспределение ресурсов не от активно работающих к паразитическим слоям, а от паразитически потребляющих или использующих средства к тем, кто повышает свой уровень квалификации (социальные расходы на образование, в том числе – переквалификацию) для того, чтобы более успешно работать, а также к тем, кто уже или еще не может работать, при вето на использование государственных ресурсов для обогащения частных лиц. [10,с.26] ».

Непонимание диалектики капиталистического, т.е. товарного производства Маркса приводит к подобному рода либеральным сентенциям. Эквивалентом роста затрат в непродуцированной сфере, можно считать и просто увеличение заработной платы производственных рабочих, и по замечанию Маркса в «Капитале» «кризисы каждый раз подготавливаются как раз тем периодом, когда происходит общее повышение заработной платы» [7, с.464].

Несмотря на заявление А.Бузгалина, что реализация нелиберальной модели «привела к мировому финансовому и экономическому кризису» [10, с.24], приведенные выше рекомендации следует считать также предложениями либерала – экономиста. Пышный расцвет либерального подхода к экономике (независимо от приставок к этому термину, меняющих лишь оттенки) был обусловлен самим вектором перестройки – сдача государственных интересов Горбачевым и Ельциным мировому капиталу и последовавшему «девятому валу» экономической теории, подменившей, а как казалось заменившей навсегда, политэкономии. Как знаковые названия тех вех – «Программа 500 дней» Шаталина – Явлинского, «Государство и эволюция» Е.Гайдара.

Заявить, что возможно построить в такой огромной стране капитализм (читай, рыночные отношения) за 500 дней – на это может решиться либо только камикадзе, либо безумец, но никак не человек, называющий себя экономистом. Конечно, желание все сделать как можно побыстрее – похвально, но, как говорит японская поговорка, даже если собрать вместе девять беременных женщин, быстрее, чем за девять месяцев они не родят.

«Золотой мальчик» перестройки – Е.Гайдар, выбрал неслучайно название своей работы – «Государство и эволюция», пытаясь подчеркнуть уже в названии, что

далее мы пойдем чисто эволюционным путем, а не революционным (читай, «Государство и революция» В.И.Ленин).

Почему же столь аморфны и зачастую столь обиденно – беспомощны рекомендации ученых – экономистов либерального толка? Да просто вся эта генерация может рассматриваться как агенты влияния мирового капитала. Безусловно, многие из читающих эти строки, скажут, ну это пишет просто коммуняка и покрутят пальцем у виска. Но для этих архи – скептиков позволю процитировать американского экономиста Дж.К.Гэлбрейта: «Содействие, которое экономическая теория оказывает осуществлению власти, можно назвать ее инструментальной функцией в том смысле, что она служит не пониманию или улучшению экономической системы, а целям тех, кто обладает властью в этой системе. Частично такое содействие состоит в обучении ежегодно нескольких сот тысяч студентов. При всей его неэффективности такое обучение насаждает неточный, но все же действенный комплекс идей среди многих, а может быть большинства, из тех, кто подвергается его воздействию. Их побуждают соглашаться с вещами, которые они в ином случае стали бы критиковать; критические настроения, которые могли бы оказать воздействие на экономическую жизнь, переключаются на другие, более безопасные области. Это оказывает огромное влияние непосредственно на тех, кто берется давать указания и выступать по экономическим вопросам. Хотя принятое представление об экономике общества не совпадает с реальностью, оно существует. В таком виде оно используется как заменитель реальности для законодателей, государственных служащих, журналистов, телевизионных комментаторов, профессиональных пророков – фактически всех, кто выступает, пишет и принимает меры по экономическим вопросам» [3]. Мощное древо «экономической теории», настолько обширное, что снизу от основания не видно, как далеко ушла вершина, а с вершины не видно где же это основание экономической теории. И создается впечатление, что крона живет своей жизнью с увесистыми плодами полученных нобелей, а основание, где покоятся базисные понятия, покоится где – то в невидимой глубине плодородного слоя, питающего это древо. Так что господа – ученые, пора назвать вещи своими именами, и проповедников таких теорий – агентами влияния мирового капитала, отнюдь не способствующих эффективному развитию отечественной экономики, а скорее паразитирующих за общественный счет. И здесь будет уместно предложение, сделанное В.И.Лениным еще в 1900г.: «Прежде, чем объединяться, и для того, чтобы объединяться, мы должны сначала решительно и определенно размежеваться» [5, с.358].

Как ответ отечественным либерал – экономистам позволю процитировать небольшой отрывок из доклада И.В.Сталина в 1930г.:

- «Теперь – экономический кризис почти во всех промышленных странах капитализма. Теперь – сельскохозяйственный кризис во всех аграрных странах. Вместо “процветания” – нищета масс и колоссальный рост безработицы. Вместо подъема сельского хозяйства – разорение миллионных масс крестьянства. Рушатся иллюзии насчет всемогущества

капитализма вообще, всемогущества североамериканского капитализма в особенности. Все слабее становятся победные песни в честь доллара и капиталистической рационализации. Все сильнее становятся пессимистические завывания насчет “ошибок” капитализма. А “всеобщий” шум о “неминуемой гибели” СССР сменяется “всеобщим” злобным шипением насчет необходимости наказать “эту страну” [12, с.236].

- Большевики говорили, что рост техники в капиталистических странах, рост производительных сил и капиталистической рационализации, при ограниченных пределах жизненного уровня миллионных масс рабочих и крестьян, должны неминуемо привести к жестокому экономическому кризису. Буржуазная пресса посмеивалась над “оригинальным пророчеством” большевиков. Правые уклонисты отмежевывались от большевистского прогноза, подменяя марксистский анализ либеральной болтовней об “организованном капитализме” [12, с.237].
- Эти господа забывают, что экономические кризисы являются неизбежным результатом капитализма. Эти господа забывают, что кризисы родились вместе с рождением господства капитализма [12, с.243].
- Если бы капитализм мог приспособить производство не к получению максимума прибыли, а к систематическому улучшению материального положения народных масс, если бы он мог обращать прибыль не на удовлетворение прихотей паразитических классов, не на усовершенствование методов эксплуатации, не на вывоз капитала, а на систематический подъем материального положения рабочих и крестьян, то тогда не было бы кризисов. Но тогда и капитализм не был бы капитализмом. [12, с.244]».

Сколько же времени есть у России на решение проблемы последнего кризиса? Если учесть, что предыдущие запасы финансовых ресурсов в период кризиса 2008г. были израсходованы примерно за 1,5 года, и социально – ориентированную сегодняшнюю политику Правительства РФ, то можно сказать, что до конца 2015г. И до какого уровня финансовых ресурсов при этом можно просесть? По оценкам американских аналитиков этот уровень соответствует золоту – валютным резервам ЦБ РФ не ниже 300 млрд. долл. Дальнейшее проседание ускорит атаки на рубль и способно резко увеличить темп инфляции. И что же делать? Существующий термин наших горе управленцев – «ручное управление» экономикой страны, – это прикрытие собственной немощности. Альтернатива – плановое управление экономикой, когда план – закон, а его невыполнение, как минимум гарантирует любому члену Правительства смену московской прописки на хорошо известные в недалеком прошлом города, такие как Воркута, Магадан. И если это кажется очень уж жестким, то напомним, что опять же по оценкам американских экспертов, если Путин не удержит экономическую ситуацию в стране, то на смену сегодняшней России придет «ревизи-

онистская Россия». И еще, вспомните меры, которые принимаются, например, в КНР к коррупционерам.

Литература

1. Ведущие ученые РАН дали рекомендации по выходу России из кризиса. [Электронный ресурс]. URL: <http://tass.ru/nauka/1744668>. (дата обращения 01.02.2015).
2. Викентьев, И.Л. Логистическая кривая и темы произведений/И.Л. Викентьев. [Электронный ресурс]. URL: http://www.triz-chance.ru/seminar_st_s.php. (дата обращения 01.02.2015).
3. Гэлбрейт, Дж.К. Экономические теории и цели общества/Дж.К.Гэлбрейт. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bibliotekar.ru/economicheskie-teorii/index.htm> (дата обращения 01.02.2015).
4. Динамические модели в биологии. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dmb.biophys.msu.ru/registry?article=32>. (дата обращения 01.02.2015).
5. Ленин, В.И. Полное собрание сочинений, 5-е изд./В.И.Ленин. М. 1967. Т.4. 566с.
6. Либенсон, М.Н. Конфликт как объект теории неустойчивости/ М.Н.Либенсон//Синергетика и методы науки. Под ред. М.А.Басина. СПб.: Наука, 1998. С.187–192.
7. Маркс, К. Собрание соч. 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. М.: Политиздат, 1961. Т.24. 649с.
8. Мир ждет спад длиной в тысячу лет. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.finmarket.ru/>. (дата обращения 02.02.2015).
9. Мировые кризисы. [Электронный ресурс]. URL: http://ria.ru/crisis_spravki/20080917/151357556.html#ixzz3QnEgGnG8. (дата обращения 02.02.2015).
10. Неравенство доходов и экономический рост: стратегия выхода из кризиса/ Под ред. А. Бузгалина, Р. Трауб – Мерца, М. Воейкова. М.: Культурная революция, 2014. 406с.
11. Пригожин, И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. Пер. с англ./И.Пригожин, И.Стингерс. М.,1986. 432с.
12. Сталин, И.В. Сочинения/И.В. Сталин. ГИПЛ, 1949. Т.12. 393с.

О МЕТОДИКЕ УСТАНОВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛИТЕТОМ ЗНАЧЕНИЙ СРЕДНЕЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Червоная Елена Андреевна

кандидат физико-математических наук, доцент, Научный Исследовательский Томский государственный университет, город Томск

HOW THE CITY ADMINISTRATION CAN SET UP THE TEACHERS' AVERAGE SALARY VALUES FOR EVERY EDUCATIONAL INSTITUTION

Chervonnaya Elena, Associate professor of Applied Computer Science, Ph.D., National Research Tomsk State University, Tomsk

АННОТАЦИЯ

По Указу Президента РФ средняя заработная плата педагогов школ в каждом регионе должна быть равна средней заработной плате в этом регионе. С целью исполнения Указа возникает необходимость в объективных подходах к установлению средней заработной платы педагогов в каждой образовательной организации. Предлагаемый подход учитывает все особенности сети образовательных организаций и основан на определении базовой величины средней заработной платы и на учете удорожающих факторов для каждой образовательной организации в зависимости от ее особенностей. Подход используется в городе Томске с 2014 года.

ABSTRACT

According to the Presidential Decree average salary of school teachers in each region should be equal to the average wage in the region. Municipalities need for an objective approach to the setting of the teachers' average salary in each educational institution. The proposed approach takes into account all the features of the educational institutions' system and is based on determining the basic amount of the average wage and registered cost factors for each educational institution, depending on its features. The approach is using in Tomsk from 2014 year.

Ключевые слова: средняя заработная плата педагогов, общеобразовательные организации, «дорожные карты».

Keywords: teachers' average salary, schools, roadmaps.

В соответствии с Указом Президента РФ от 07.05.2012 года № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» [1, с.1] средняя заработная плата педагогических работников образовательных учреждений общего образования должна быть доведена в каждом регионе до средней заработной

платы в этом регионе, начиная с 2012 года, а средняя заработная плата педагогических работников дошкольных образовательных учреждений – до средней заработной платы в сфере общего образования в этом регионе, начиная с 2013 года. Не подлежит сомнению, что требования к уровню заработных плат педагогических работников

школ и детских садов должны выполняться и в последующие годы. В целях реализации Указа в каждом регионе Российской Федерации ежегодно утверждаются планы мероприятий, так называемые «дорожные карты» [2, 3], устанавливающие, кроме всего прочего, и значения средних заработных плат, которые необходимо достигнуть в соответствующем году.

Регионы с целью достижения установленных показателей заключают Соглашения с каждым своим муниципалитетом, определяя для каждого из них обязательства по уровню заработной платы педагогических работников школ и детских садов в зависимости от удаленности муниципалитета (и соответствующих районных коэффициентов к заработной плате), а также в зависимости от уже сложившегося в каждом муниципалитете уровня средней заработной платы таких работников в предыдущие годы. Необходимость выдерживания установленных регионом обязательств подкрепляется для муниципалитетов выделением дополнительных средств из регионального бюджета.

Муниципалитет, утвердив свой план мероприятий по достижению установленных регионом обязательств, должен, в свою очередь, определить обязательства для каждой школы и детского сада. Необходимы объективные подходы к установлению таких обязательств, поскольку исходить из уже фактически сложившегося уровня заработной платы каждой образовательной организации нельзя. Каждый год ситуация в отдельно взятых организациях изменяется: меняется количество педагогов, меняется их нагрузка, изменяются значения качественных показателей каждой организации, меняется количество педагогов с высоким уровнем квалификации, количество молодых специалистов и т.д. и т.п.

Необходима выработка объективного, «прозрачного» подхода к установлению обязательств по уровню заработной платы для каждой образовательной организации.

Предлагаемый в настоящей работе подход позволяет установить обязательства для каждой организации таким образом, чтобы учесть все особенности сети муниципалитета и при этом не допустить снижения средней заработной платы в каждой отдельно взятой образовательной организации. Подход основан на определении муниципалитетом некоторой базовой величины заработной платы в расчете на одну ставку педагогического персонала в среднем для всех общеобразовательных организаций муниципалитета без удорожающих факторов, учитывающих компенсационные выплаты педагогическим работникам в зависимости от вида общеобразовательной организации, без учета средней нагрузки педагогов, различной в каждой организации, без учета средств, выделенных учреждению в зависимости от достижения качественных показателей, а также без учета других средств, выделенных регионом специально для определенных категорий педагогических работников (например, стипендий молодым учителям, стипендий лучшим учителям). Базовая величина заработной платы для каждой организации увеличивается с учетом всех перечисленных факторов, и мы получаем значения обязательств для каждой

образовательной организации, дифференцированные в зависимости от наличия или отсутствия этих факторов.

Пусть R – значение средней заработной платы педагогических работников организаций общего образования, установленное регионом некоему отдельно взятому муниципалитету в качестве обязательства на следующий год,

N – количество педагогов, работающих по основному месту работы в организациях общего образования рассматриваемого муниципалитета,

$R_{вн}$ – внебюджетная составляющая средней заработной платы педагогических работников общеобразовательных организаций муниципалитета (если таковая есть) из доходов организаций от оказания дополнительных платных образовательных услуг.

Тогда $R_{бюдж} = R - R_{вн}$ – бюджетная составляющая средней заработной платы педагогических работников общеобразовательных организаций муниципалитета.

Пусть $Nв$ – количество педагогов, работающих в общеобразовательных организациях на условиях внешнего совместительства,

$Fв$ – месячный фонд оплаты труда педагогов, работающих в общеобразовательных организациях на условиях внешнего совместительства (здесь можно взять среднее значение за некоторый период (текущий год) или значение за октябрь или ноябрь текущего года, что будет более объективно, поскольку с началом нового учебного года, и ситуация с внешними совместителями в общеобразовательных организациях часто изменяется очень кардинально),

Тогда средняя заработная плата педагогического персонала без учета внебюджетной составляющей, но с учетом внешних совместителей составит

$$Rв = \frac{R_{бюдж} \times N + Fв}{N + Nв} \quad (1)$$

Уберем из средней заработной платы составляющую из средств, выделенных из областного бюджета и распределенных между муниципальными общеобразовательными организациями в зависимости от достижения организациями качественных показателей работы (результатов сдачи ЕГЭ, ГИА и т.п.), также исключим составляющую, отвечающую за выплаты стипендий молодым учителям и лучшим учителям (если таковые имеются):

$$Rч = Rв - Rк - Rс,$$

где $Rк = \frac{Fк}{N + Nв}$, $Fк$ – фонд оплаты труда, выделенный муниципалитету для общеобразовательных организаций в зависимости от достижения качественных показателей работы,

$Rс = \frac{Fс}{N + Nв}$, $Fс$ – фонд оплаты труда, выделенный муниципалитету для общеобразовательных организаций на стипендии молодым учителям и лучшим учителям.

Пусть K – средний коэффициент совмещения педагогического персонала общеобразовательных организаций муниципалитета, рассчитанный как отношение коли-

чества ставок педагогического персонала общеобразовательных организаций муниципалитета к количеству педагогических работников (человек), работающих в этих организациях (с учетом внешних совместителей). Коэффициент считается по данным на октябрь текущего года (после начала учебного года и соответствующего комплектования школ).

Тогда средняя заработная плата на одну ставку педагогического персонала в общеобразовательных организациях муниципалитета без учета вышеперечисленных

факторов будет равна
$$R_{1cm} = \frac{Rч}{K}$$

В каждом муниципалитете утверждено свое Положение об оплате труда работников образовательных организаций, устанавливающее, кроме всего прочего, и перечень компенсационных выплат работникам этих орга-

$$Ty_i = \begin{cases} 1, & \text{для обычных общеобразовательных школ городской местности,} \\ 1,1 & \text{для гимназий и лицеев в городской местности,} \\ 1,15, & \text{для обычных общеобразовательных школ в сельской местности,} \\ 1,15, & \text{для специальных (коррекционных) школ в городской местности,} \\ 1,2, & \text{для коррекционных школ – интернатов и санаторных школ.} \end{cases}$$

Средневзвешенный удорожающий коэффициент учета компенсационных выплат педагогическим работникам по муниципалитету будет равен:

$$Ty_{ср.} = \frac{\sum_{i=1}^n Ty_i \times (N_i + N\theta_i)}{N + N\theta}$$

где N_i – количество педагогических работников, трудоустроенных в i -ую общеобразовательную организацию по основному месту работы,

$N\theta_i$ – количество педагогических работников, трудоустроенных в i -ую общеобразовательную организацию на условиях внешнего совместительства.

Тогда базовая величина средней заработной платы в расчете на одну ставку педагогического персонала составит для рассматриваемого муниципалитета

$R\bar{\theta} = \frac{R_{1cm}}{Ty_{ср.}}$, а средняя заработная плата для каждой общеобразовательной организации в расчете на одного педагогического работника (пока что с учетом внешних совместителей и без учета внебюджетной составляющей, средств по показателям качества и стипендий) составит

$$Rч_i = R\bar{\theta} \times Ty_i \times K_i, \quad (2)$$

где K_i – коэффициент совмещения педагогического персонала в i -ой общеобразовательной организации, рассчитанный как отношение количества ставок педагогического персонала этой организации к количеству педагогических работников (человек), работающих в этой организации (с учетом внешних совместителей).

Теперь добавим к получившейся величине составляющие, отвечающие за средства по показателям качества, стипендии и внебюджет, и перейдем к определению

низаций. Если раньше большая часть этих выплат устанавливалась в процентах к окладу работника, то в последние годы при введении новых систем оплаты труда в большинстве муниципалитетов произошел переход к абсолютным значениям выплат (например, в рублях за час). В любом случае при решении нашей задачи установления обязательств по уровню заработной платы каждой общеобразовательной организации обязательно необходимо учесть наличие таких выплат для педагогических работников и их размер. Вариантом такого учета является установление удорожающих коэффициентов для каждой образовательной организации при наличии таких компенсационных выплат, связанных с особенностями образовательных программ организации. Например, установим удорожающий коэффициент для i -ой муниципальной общеобразовательной организации Ty_i , $i=1, \dots, n$, где n – количество таких организаций, следующим образом:

средней заработной платы педагогических работников без учета внешних совместителей (так как именно в таком виде она должна фигурировать в обязательствах для организации). В результате получим величины средних заработных плат, которые можно установить в качестве обязательств для каждой из общеобразовательных организаций муниципалитета. Так, для i -ой общеобразовательной организации эта величина составит:

$$R_i = \frac{(Rч_i + Rк_i + Rс_i) \times (N_i + N\theta_i) - F\theta_i}{N_i} + R_{\text{ст.}i}, \quad i=1, \dots, n,$$

где $Rк_i = \frac{Fк_i}{N_i + N\theta_i}$, $Fк_i$ – фонд оплаты труда, выделенный i -ой общеобразовательной организации в зависимости от достижения ею качественных показателей работы,

$Rс_i = \frac{Fс_i}{N_i + N\theta_i}$, $Fс_i$ – фонд оплаты труда, выделенный i -ой общеобразовательной организации на стипендии молодым учителям и лучшим учителям этой организации.

На этом можно было бы закончить определение обязательств для каждой общеобразовательной организации и установить эти величины в Соглашениях, заключаемых между муниципалитетом и муниципальными организациями. Однако практика показывает, что в связи с тем, что до введения этого подхода заработная плата педагогического персонала складывалась по-разному, в том числе, возможно, исходя из каких-либо субъективных факторов, может сложиться ситуация, что средняя заработная плата, определенная описанным методом, окажется ниже фактически сложившейся в текущем году средней заработной платы. Поскольку допускать такой вариант не следует, то необходимо введение еще одного коэффициента, отвечающего за недопущение снижения

средней заработной платы в следующем году по сравнению с текущим годом. Этот коэффициент для i -ой организации будет равен:

$$Kp_i = \begin{cases} 1, & \text{если } R_i \geq R_i^{тек}, \\ \frac{R_{бюдж,i}^{тек}}{R_{бюдж,i}}, & \text{если } R_i < R_i^{тек}, \end{cases}$$

Где $R_{бюдж,i}^{тек}$ - фактически сложившаяся средняя зарплата без внебюджетной составляющей для i -ой общеобразовательной организации в текущем году,

$R_{бюдж,i}$ = $R_i - R_{вн.i}$ - рассчитанная нами средняя заработная плата без учета внебюджетной составляющей для i -ой общеобразовательной организации на следующий год.

Тогда после расчета коэффициентов Kp_i внесем их в формулы (1) и (2):

$$Rв = \frac{(R_{бюдж} \times N) / \left(\sum_{i=1}^n \frac{Kp_i \times N_i}{N} \right) + Fв}{N + Nв}; \quad (1')$$

$$Rч_i = Rб \times Tч_i \times K_i \times Kp_i. \quad (2')$$

Заменяя теперь при расчете формулы (1) и (2) формулами (1') и (2'), получим размеры средних заработных

плат на следующий год для каждой общеобразовательной организации, которые будут гарантированно не ниже зарплат текущего года и которые в результате их достижения по итогам следующего года обеспечат исполнение муниципалитетом и регионом обязательств по уровню заработной платы педагогических работников общеобразовательных организаций.

В настоящей работе подробно рассмотрен подход к определению обязательств для общеобразовательных организаций. Для дошкольных образовательных организаций можно использовать аналогичный подход, изменения коснутся только установления удорожающих коэффициентов $Tч_i$.

В городе Томске описанный подход успешно используется с сентября 2014 года.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 07.05.2012 года № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» // «Собрание законодательства Российской Федерации» – 7 мая 2012 г., № 19, ст. 2334.
2. Распоряжение Администрации Томской области от 10.04.2013 № 283-ра (ред. от 30.06.2014) "Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») «Изменения в сфере образования в Томской области».
3. Департамент общего образования Томской области – режим доступа к изд.: <http://edu.tomsk.gov.ru>.

ПОВЫШЕНИЕ ОТКРЫТОСТИ БЮДЖЕТНОГО ПРОЦЕССА С ПОМОЩЬЮ «БЮДЖЕТА ДЛЯ ГРАЖДАН»: ПЕРВЫЕ УРОКИ

Хаванская Анна Васильевна

Студентка, Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва

THE INCREASE OF THE OPENNESS OF THE BUDGETARY PROCESS BY MEANS OF "THE BUDGET FOR CITIZENS": FIRST LESSONS.

Havanskaya Anna, Financial university at Government of Russian Federation, Moscow

АННОТАЦИЯ

В настоящее время в Российской Федерации актуальным остается вопрос повышения открытости данных о бюджетном процессе. В статье рассмотрен первый опыт представления данных о федеральном бюджете в формате «бюджета для граждан». Выявлены недостатки первого проекта, представленного Министерством финансов Российской Федерации, даны предложения по совершенствованию данного инструмента.

ABSTRACT

Nowadays the problem of increase of the openness of data about the budgetary process remains the topical question. The article concerns the first attempt to represent the data about the federal budget in a format of "the budget for citizens". The weaknesses of the first project represented by Ministry of Finance of the Russian Federation were revealed, and the propositions concerning the perfecting of this method were offered.

Ключевые слова: бюджет для граждан, бюджетный процесс, бюджет.

Key words: budget for citizens, budgetary process, budget.

В условиях обозначившейся ещё в 2013 году тенденции в Российской Федерации у граждан растет интерес к политической и экономической жизни страны, в том числе и к бюджетному процессу. Социологические опросы показывают, что многим респондентам было бы

интересно узнать, за счет каких средств пополняется федеральный бюджет, по каким направлениям осуществляются расходы. В связи с чем возникла необходимость представить данные о формировании и использовании федерального бюджета, а также региональных и местных, в доступном виде. Такой формат используется во многих

развитых странах и носит название «бюджет для граждан». Это упрощенная версия бюджетного документа, которая использует неформальный язык и доступные форматы, чтобы облегчить для граждан понимание бюджета. Такая «упрощенная» версия содержит «информационно-аналитический материал, доступный для широкого круга неподготовленных пользователей: основы бюджета и бюджетного процесса, исполнение бюджета, проект бюджета, государственные программы, публичные слушания и другая информация для граждан» [1].

Правительством Российской Федерации поставлена задача к 2018 году войти в первую пятерку стран в рейтинге Открытости бюджета (OpenBudget Index). По итогам 2014 года Россия входила в десятку лучших стран по показателю этого индекса [3]. Достичь поставленной цели планируется с помощью ежегодной публикации «бюджета для граждан». Так в 2013 году Министерство финансов Российской Федерации при активном участии Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации подготовил свой проект «бюджета для граждан».

Это был первый опыт оформления главного финансового плана страны в таком формате. При анализе данного проекта очевидными становятся ряд ошибок, которые преимущественно состоят, в том, что проект не выполняет своей главной цели: не описывает бюджетный процесс в доступной форме.

Первый, и, пожалуй, самый важный недостаток состоит в том, что проект, составленный Министерством финансов, имеет слишком большой объем: 234 слайда. Составителям удалось отразить всю необходимую информацию о федеральном бюджете. Но следует согласиться, что не у всех хватит терпения дочитать до конца слайды. Выход из данного положения видится следующий: если граждане обратятся к этому документу с каким-то конкретным вопросом, то могут для этого воспользоваться поиском по файлу (в PowerPoint и AdobeReader есть такая функция), чтобы не пролистывать весь массив. Но, в первую очередь, граждан следует проинформировать об этом проекте и заинтересовать, поэтому следует составить что-то наподобие брошюры или ознакомительного файла на 5-10 слайдов с общей информацией. Как, например, это сделано в Южной Африке, Германии или Великобритании.

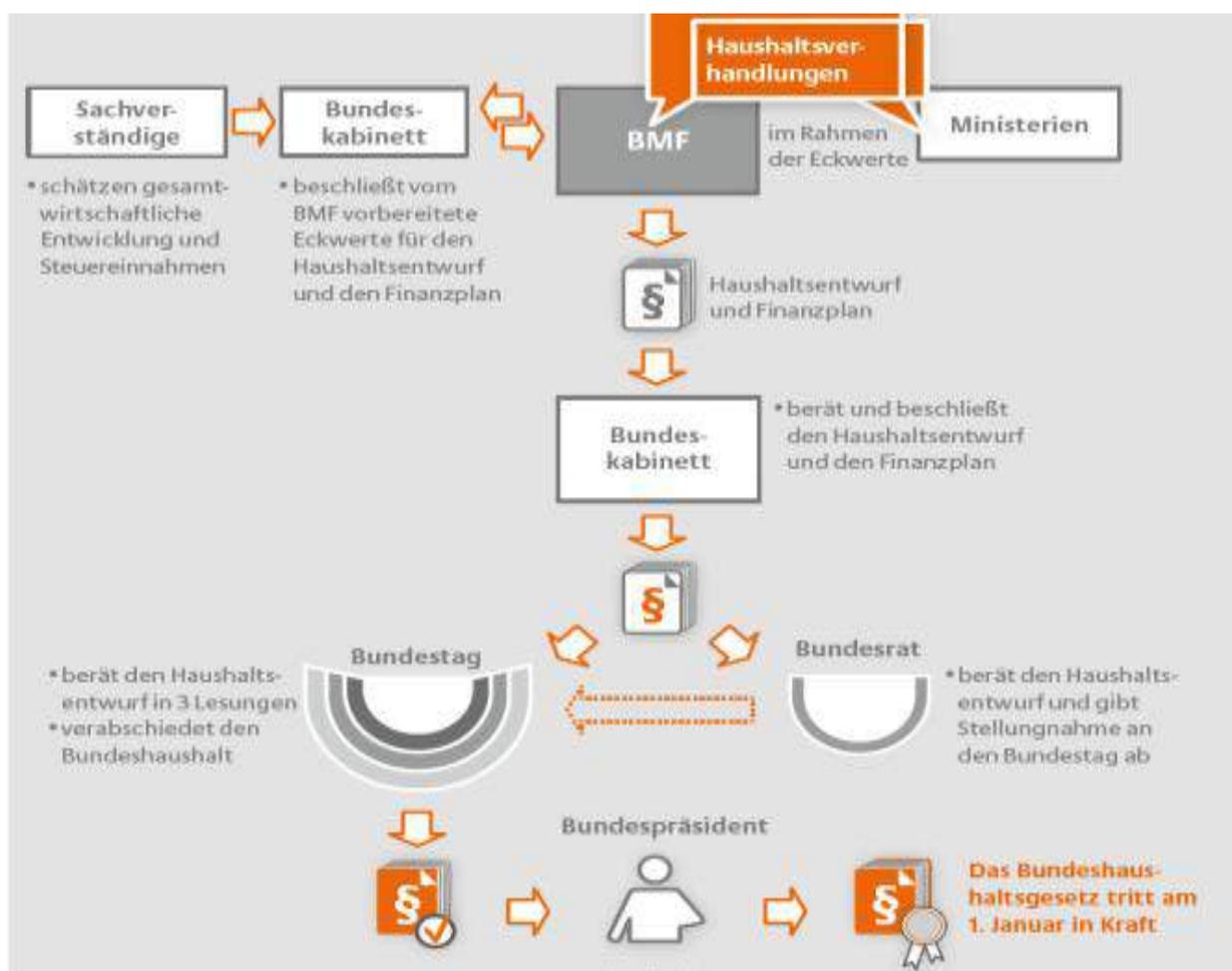


Рисунок 1. Примеры визуализации бюджетного процесса в ФРГ [2]

Некоторые слайды очень тяжелы для восприятия. Информация изложена мелким шрифтом, слишком большие схемы. Вызывает сомнение тот факт, что обычным

гражданам будет интересно знать о ведомственной структуре расходов бюджета и бюджетной классификации Российской Федерации.



Рисунок 2. Бюджет для граждан(слайд 21)

Таблицы (см.рис1) очень массивны. Другая форма представления пока не представляется. Для человека, обладающего хотя бы минимальными знаниями в области

экономики, это будет понятно. Но если учесть, что уровень финансовой грамотности в нашей стране оставляет желать лучшего, то следует вывод, что



Рисунок 3. Бюджет для граждан (слайд 48)

Особое внимание граждане, пожалуй, окажут вопросу оплаты труда. Динамика соотношений средней заработной платы работников учреждений в социальной сфере и средней заработной платы в субъектах Российской Федерации растет, схемы в виде рядов это очень наглядно отображают. Но конкретные цифры занесены

опять в таблицу, а их бы следовало также показывать в схеме, возможно по возрастанию в виде некой пирамиды. Также гражданам хотелось бы увидеть, какие зарплаты у чиновников и сколько составляет показатель в расчете на одного гражданина.



Рисунок 4. Бюджет для граждан(слайд 119)

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать следующие выводы, которые следует учесть при разработке «Бюджета для граждан».

1. Необходимо составить небольшое резюме на 5-10 слайдов, главная цель которого – вызвать интерес у граждан к проекту «Бюджет для граждан», который подготовило Министерство финансов РФ.
2. Слайды обязательно должны содержать следующую информацию:
 - Понятие бюджета, общие расходы и доходы бюджета
 - Отображение расходов в расчете на одного жителя (каждому гражданину интересно знать, сколько на него конкретно тратит государство).

- Средняя зарплата в различных субъектах Российской Федерации. Таким образом, можно заинтересовать работающее население. Также следует отобразить, какие зарплаты у чиновников и сколько составляет показатель в расчете на одного гражданина.
- Информация о пенсиях и пенсионной системе – привлечение пенсионеров, о стипендиях – привлечение студентов.
- Финансирование актуальных задач в субъекте. Насущные вопросы.
Хотелось бы надеяться, что все вышеизложенное окажется практически значимым и будет учтено и использовано при составлении Бюджета для граждан.

Бюджет - это план доходов и расходов на определенный период.

Тверская область	2013 год	2014 год	2015 год
	тыс. руб.		
Доходы, в том числе:	40 079 163	39 762 961,7	42 999 294,3
налоги	X	X	X
неналоговые доходы	X	X	X
другие доходы	X	X	X
Расходы, в том числе:	43 268 467,3	44 385 863,3	45 662 175
на обеспечение безопасности	X	X	X
на образование	X	X	X
на здравоохранение	X	X	X
другие расходы	X	X	X
Баланс (доходы-расходы):	3 189 304,3	4 622 901,6	2 662 880,7
дефицит			



Рисунок 5. Примеры представления терминов



Рисунок 6. Расходы на одного жителя Тверской области



Что интересует население? - Расходы на государственное управление в Тверской области в 2012 г.

Министр топливно-энергетического комплекса и ЖКХ Поляков А.Э. 2 825 579 руб.	Министр по делам территориальных образований Ткачев Е.А. 1 741 601 руб.	Министр по обеспечению контрольных функций Исаков А.А. 1 438 418 руб.
Министр транспорта Суязов А.В. 2 185 479 руб.	Министр здравоохранения Жидкова Е.В. 1 740 355 руб.	Министр правительства - полномочный представитель Губернатора Смирнова И.Б. 1 164 553 руб.
Министр строительства Отрошенко С.В. 2 078 454 руб.	Министр экономического развития Козин И.В. 1 705 180 руб.	Министр сельского хозяйства Ингулев П.И. 787 600 руб.
Министр финансов Северина И.А. 2 065 955 руб.	Министр социальной защиты населения Хохлова Е.В. 1 659 925 руб.	Губернатор Шевелев А.В. 3 047 303 руб.
Министр природных ресурсов и экологии Протасов Н.П. 1 936 894 руб.	Министр образования Сенникова Н.А. 1 626 375 руб.	
Министр имущественных и земельных отношений Задорожная Н.А. 1 761 686 руб.	Министр лесного хозяйства Чернышов А.Я. 1 452 640 руб.	

Источник: сайт Правительства Тверской области

Рисунок 7. Открытые и прозрачные данные о заработной плате в Тверской области по различным отраслям



Рисунок 8. Актуальные вопросы Тверской области

Список литературы

1. Официальный сайт Министерства финансов РФ <http://www.minfin.ru>
2. Официальный сайт Министерства финансов ФРГ <http://www.bundesfinanzministerium.de>
3. Официальный сайт Правительства Тверской области <http://www.region.tver.ru>
4. Федеральная служба государственной статистики <http://www.gks.ru>

СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ФОНДА ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Касимбекова Мейрамкул Алдашевна

Кандидат экономических наук, Казахский агротехнический, университет им С. Сейфуллина, г. Астана

STATE AND DEVELOPMENT FUND FINANCIAL SUPPORT OF AGRICULTURE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Kasimbekova Meiramkul Aldashevna, Candidate of Economic Sciences, Kazakh Agrotechnical, University S.Seifullin Astana

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена разработанная и эффективно действующая целостная система государственной поддержки агропромышленного комплекса. Государственная поддержка направлена на стимулирование предпринимательской инициативы путем субсидирования затрат сельхозтоваропроизводителей для создания благоприятных условий ускоренного развития конкурентоспособных направлений и приоритетных отраслей агропромышленного комплекса.

ABSTRACT

The article describes the designed and effectively integrated system of state support for agriculture. State support aimed at encouraging entrepreneurial initiative by subsidizing the costs of agricultural producers to create favorable conditions for the accelerated development of competitive trends and priority sectors of agro komple CSA.

Ключевые слова: Фонд, поддержка, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс.

Key words: Fund, support, agriculture, agro-industrial complex.

Сельское хозяйство - это особо значимая отрасль, роль которой нельзя оценивать в рамках АПК национальной экономики. Продовольственная безопасность любой страны зависит от уровня его развития. Сельское хозяйство является одной из важнейших отраслей экономики Казахстана, поэтому одной из ключевых задач на данном этапе стало успешное завершение сельскохозяйственной реформы и создание жизнеспособного и самообеспечиваемого сельского хозяйства.

Для поддержания и дальнейшего развития сельскохозяйственного производства, с учетом его сезонного характера, необходимы ресурсы. Это весьма актуально сейчас в условиях становления рынка, характеризующегося появлением большого числа фермерских хозяйств, принадлежащих фермерам, не имеющим ни средств, ни опыта самостоятельной работы. Многие, вновь созданные сельхоз-формирования, являясь правопреемниками бывших государственных сельхозпредприятий унаследовали от последних лишь устаревшие основные средства и тяжелое бремя долгов. Поэтому часть предприятий не в состоянии продолжать производство, либо задействует малую долю мощностей из-за нехватки оборотного капитала.

В целях усиления государственной поддержки и активизации развития в Казахстане действует АО «Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства». АО «Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства» (Фонд) занимается микрокредитованием сельского населения и имеет филиалы и представительства во всех 14 областях

Казахстана. Фонд является одним из самых крупных игроков на рынке микрокредитования в сельской местности Казахстана. Фонд участвует в разработке и реализации государственных программ кредитования и финансовой поддержки сельского хозяйства, а также выполняет функции агента Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан при осуществлении безвозмездной финансовой поддержки структурных преобразований, проводимых в сельском хозяйстве, развития племенного дела, семеноводства, мер по защите животных и растений.

С апреля 2007 года Фонд входит в структуру АО «Национальный Холдинг «КазАгро» и является составной частью многоуровневого доступа к финансовым услугам в аграрном секторе. С целью повышения финансовой грамотности сельских жителей начиная с 2005 года Фонд совместно со своим партнером АО «КазАгроМаркетинг» оказывает обучение сельских жителей. Обучение проводится в интерактивной форме по всей республике по тематикам «Основы микрокредитования», «Основы предпринимательства», «Бизнес-планирование» [3].

Целью осуществления мероприятий по повышению доступности кредитов является повышение финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций и крестьянских хозяйств, включая индивидуальных предпринимателей, и организаций, осуществляющих первичную и последующую переработку сельскохозяйственной продукции.

Для достижения поставленной цели необходимо решить задачу привлечения кредитов коммерческих бан-

ков и займов сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативов сельскохозяйственными организациями и крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, включая индивидуальных предпринимателей, и организациями, осуществляющими первичную и последующую переработку сельскохозяйственной продукции, для пополнения оборотных средств, обновления основных фондов, развития первичной переработки мяса и молока.

Структура залогового имущества, принятого Фондом под обеспечение микрокредитов, имеет следующий вид: домашний скот – 55%, недвижимость – 37%, движимое имущество – 4%, гарантии и поручительства – 4%.

По расчетам Фонда потребность сельского населения Республики Казахстан в микрокредитных ресурсах составляет более 90 млрд. тенге (около \$725 млн.), по оценкам ПРООН минимальный спрос в микрокредитовании находится на уровне \$812 млн. или чуть более 100 млрд. тенге.

Таким образом, выделенные государством Фонду ресурсы на микрокредитование сельского населения составляют лишь 3% от расчетной потребности в ресурсах для микрокредитования сельского населения и распределяются среди категорий населения, которые не могут позволить себе займы под 30-40% годовых. Несмотря на то, что на селе проживает почти половина населения Казахстана, и порядка 2/3 бедного населения страны, в сельской местности функционирует меньше 10% всех действующих МКО.

В 2011 году Фондом реализовывались 6 программ кредитования

- 1) «Сельский микрокредит»;
- 2) «Микрокредитование»;
- 3) «Сыбага»;
- 4) «Егінжай»;
- 5) «Табиғи орта»;
- 6) «Лизинг комплексов минитеплиц».

1) Сельский микрокредит – займ физическим и юридическим лицам, проживающим в сельской местности, на развитие животноводства, растениеводства, и другие виды бизнеса на селе до 400 тыс. тенге сроком до 24 месяцев, ставка вознаграждения – 9,5 % годовых. Залог – ликвидное движимое, недвижимое имущество.

2) «Микрокредитование» - предназначена для кредитования микрокредитных организаций, осуществляющих деятельность в сельской местности. Займ предоставляется по ставке не более 7,5 % годовых сроком до 4 лет. Срок освоения кредитных средств составляет не более 6 месяцев. В залог предоставляется ликвидное движимое, недвижимое имущество. Фонд осуществляет кредитование МКО на тендерной основе.

3) «Егінжай» - займ сельскохозяйственным товаропроизводителям для проведения весенне-полевых работ до 3 млн. тенге сроком до 24 месяцев, ставка вознаграждения – 12,0 % годовых, при этом имеется возможность погашения основного долга в конце срока займа. Залогом также выступает ликвидное движимое, недвижимое имущество. Заемщики по результатам использования

средств займа должны подтверждать целевое использование займа.

- 4) «Лизинг комплексов минитеплиц» - это программа кредитования «ПРООН-Семей» (микролизинг) – лизинг физическим и юридическим лицам, проживающим в Абайском, Бескарагайском, Жанасемейском и Абралинском районах Восточно-Казахстанской области, Майском районе Павлодарской области до 1 050 тыс. тенге от 36 до 60 месяцев, сумма лизинга для солидарной группы состоящей не более чем из 3 человек – до 3150 тыс. тенге, ставка вознаграждения – 9,5 % годовых, оснащение жителей проектной территории средствами производства.

Данный займ требовал соучастия заявителя – от 20% от стоимости предмета лизинга в виде денежных средств либо от 30% от стоимости предмета лизинга в виде дополнительного залога, также дополнительным условием было обязательное страхование предмета лизинга за счет лизингополучателя. Основной целью программы было «оживление предпринимательской деятельности в депрессивных районах, прилегающих к Семипалатинскому ядерному полигону» посредством микролизинга [2].

Этот проект ПРООН был трансформирован в программу «Лизинг комплексов минитеплиц». По состоянию на 1 января 2012 года по данной программе было передано в лизинг 3 комплекса общим количеством 250 минитеплиц: в Южно – Казахстанской области - 100 минитеплиц полезной площадью в 5 га, в Жамбылской области - 100 минитеплицы на 5,2 га, в Алматинской области – 50 минитеплиц на 2,5 га. На эти проекты выделено 773,2 млн тенге собственных средств Фонда под 9,5% годовых сроком на 6 лет.

- 5) «Сыбага» - займ, предоставляемый юридическим лицам, крестьянским хозяйствам, индивидуальным предпринимателям на приобретение маточного поголовья крупного рогатого скота и быков-производителей для воспроизводства молодняка мясной породы. Сумма займа составляет от 1,0 млн. тенге до 18,0 млн. тенге. Займ предоставляется сроком до 7 лет по ставке вознаграждения 6% годовых. Имеется льготный период по погашению основного долга до 2-х лет; по погашению вознаграждения до 1-го года. В качестве залога выступает ликвидное движимое, недвижимое имущество, крупный рогатый скот.

- 6) Программа «Табиғи орта» разработана по линии фонда ПРООН, целью которой является поддержка проектов по развитию экологического туризма, внедрению альтернативных источников энергии, ведению лесного, рыбного, охотничьего хозяйства. В программу подпадают все села, прилегающие к 25 особо охраняемым территориям. Сумма микрокредитов увеличена в 3 раза и составляет 3100 месячных расчетных показателей (МРП).

Показатель МРП на 2011 год утвержден в размере 1618 тенге. Особый интерес к этой программе кредитования проявляют жители Алматинской, Южно-Казахстанской, Восточно-Казахстанской областей.

Рассматривая структуру кредитного портфеля Фонда, необходимо отметить, что почти 1/3 займов приходится на программу «Сыбага» - 32,7 %, программа «Микрокредитование» на втором месте (29,7 %) и на третьем месте - «Сельский микрокредит» (13,4 %).

В последние годы растут объемы кредитования, только по программе «Сельский микрокредит» в 2011 году Фондом выдано порядка 3,7 тысяч микрокредитов. Общая сумма выданных займов составила 2 млрд. 714 млн. тенге. Благодаря этим средствам 4,9 тысяч человек смогли занять себя работой, приобрести 28,2 тысячи голов скота, засеять 5,8 тысяч гектара земельных угодий.

Анализ показывает динамику положительных тенденций в микрокредитовании сельского населения и востребованности данного сектора кредитования для повышения уровня доходов сельского населения и развития предпринимательства на селе. При этом остается устойчивым спрос на дополнительное фондирование МКО.

В создании МКО также есть затруднения, связанные с:

- недостаточностью платежеспособных потенциальных соучредителей для формирования уставного капитала МКО;
- отсутствием у потенциальных соучредителей ликвидного залога;
- недостатком квалифицированных кадров для развития сети МКО на селе.

По мере решения упомянутых проблем и развития сети МКО предполагается рынок микрокредитования в сельской местности полностью передать МКО. В перспективе всем учредителям будет предоставлена возможность выкупа своей доли в уставном капитале вновь создаваемых МКО. Кроме того, Фонд изучает возможность увеличения размеров и сроков займов, привлечения внешних и внутренних инвестиций для микрокредитования сельского населения, планирует внедрение новых форм и продуктов как предоставление в лизинг минитехнологий, предназначенных для обработки и переработки сельскохозяйственной продукции (микролизинг).

Также в 2011 году между АО «Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства» и Исламским Банком Развития были подписаны Договора о предоставлении займа и технической помощи. Согласно подписанному Договору займа ИБР предоставляет на срок до 10 лет (включая 3 года льготного периода по погашению основного долга) кредит в сумме около 10 млн. долларов США Фонду для реализации Программы микрофинансирования сельского населения Казахстана. Комиссионные вознаграждения по кредиту составят не более 2% годовых. В соответствии с соглашением, финансируемые проекты должны соответствовать принципам Шариата, поэтому на микрокредитование за счет средств займа не могут рассчитывать проекты туристической индустрии, азартных игр и проекты по развитию алкогольной и табачной продукции. Также начал свою работу Центр поддержки микрокредитных организаций, созданный Фондом совместно с Микрофинансовым центром (Польша). Деятельность нового Центра направлена на институциональное укрепление МКО посредством проведения тренингов, диагностики и оказания консультационных услуг для них [1].

Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства в настоящее время вырос в эффективный институт развития и уже перерос свою изначальную идею – микропомощи сельчанам. Различные по содержанию программы, которые сегодня реализует Фонд, позволили вырастить небольшой слой мелкого и среднего бизнеса на селе. Дальнейшая деятельность Фонда может быть направлена не только на увеличение количества потенциальных предпринимателей, но и на их качественный рост. Таким образом, планируется сформировать ядро микрокредитной сети на селе, вокруг которого в дальнейшем будет развиваться финансово устойчивая система сельского микрокредитования, которая в будущем должна дополнить банковскую систему республики.

Литература

1. Сакенова М. Малые займы - эффективный инструмент государственной поддержки села// Агротехника - 2012, 4 января.
2. Флинк О. Не в деньгах счастье, а в их мониторинге// Эксперт-Казахстан -2012, 6 января.
3. Официальный сайт АО «Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства» / [http:// www.fad.kz /node/7](http://www.fad.kz/node/7)

ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ РЫНКА

Кульмаганбетова Айсулу Султановна

Магистр экономики, старший преподаватель, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана

VALUATION OF LANDS IN THE CONDITIONS OF THE MARKET

Master of economy, senior teacher, S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, Astana

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрена стоимостная оценка земель в условиях рыночной экономики Казахстана. Особое внимание уделяется методам оценки земель. Автором предлагаются пути совершенствования оценки земель.

ABSTRACT

In this article the cost assessment of lands in the conditions of market economy of Kazakhstan is considered. The special attention is paid to methods of an assessment of lands. It is offered by the author to a way of improvement of an assessment of lands.

Ключевые слова: земля; оценка; земельная рента.

Keywords: land; valuation; land rent.

Земля является основой всех процессов жизнедеятельности общества, происходящих в политической, экономической, социальной производственной, коммунальной, экологической и других сферах. В этой связи она обладает стоимостью, и адекватная оценка земли представляет собой одно из важнейших условий нормального функционирования и развития экономики и общества. Необходимость в результатах объективной оценки земли испытывают как государственные, так и муниципальные органы исполнительной власти в целях эффективного управления земельными ресурсами и проведения рациональной земельной и налоговой политики.

По мере развития рыночных отношений в современном Казахстане земля постепенно становится товаром, то есть объектом хозяйственного оборота, и как любой товар должна иметь потребительскую и рыночную стоимость. Рынок земли с учетом его масштабов и впечатляющего неудовлетворенного спроса населения имеет большие перспективы для развития и перехода на качественно новый уровень отношений его субъектов. Скорость его развития в значительной мере зависят от совершенствования правовой базы и механизма земельных отношений.

В Республике Казахстан земля, как природный ресурс, объект недвижимости и основное средство производства подлежит стоимостной оценке.

Понятие «оценка» в философском смысле связано с понятием относительной ценности. Объективной стороной ценности выступают реальные свойства объекта или предмета – как носителя этой ценности. Ценность земли обусловлена тем, что она вовлечена в сферу общественного бытия человека и стала носителем определенных социальных отношений. Следовательно, в основу оценки должны быть положены, прежде всего, сами природные свойства земли. Другой же стороной производительности земельных угодий является уровень реализации их биологической продуктивности, зависящей от затрат труда и средств при определенном уровне развития производительных сил. Оценка земли – это установление ее относительности ценности с учетом присущих ей природных свойств и современного производственного использования.

Оценка земли необходима для различных целей: оценка земли при приватизации, аренде, купли/продажи, разделе имущества, вступлении в наследство; оценка земли для залога, при кредитовании, страховании; оценка земли для внесения в уставной капитал, постановки на баланс, списания имущества; оценка стоимости земли для налогообложения; оценка земли для судебного процесса и т.д.

При выполнении массовой оценки земли в Республике Казахстан используют методику Государственной кадастровой оценки, унифицирующей процедуру оценки

большого числа объектов собственности на конкретную дату в разрезе категорий земель. Оценка единичных объектов земельной собственности осуществляется в соответствии с Законом «Об оценочной деятельности в Республике Казахстан».

В результате проведения государственной кадастровой оценки будет получена реальная картина стоимости земель на территории Республики Казахстан, что позволит осуществлять более эффективное управление земельными ресурсами и связанных с ними объектами недвижимости, а также проводить сбалансированное планирование доходной части бюджетов всех уровней (в пределах платежей, поступающих от земельного налога и арендной платы), стимулировать развитие инвестиционных процессов и развитие экономики в целом.

Результаты государственной кадастровой оценки земель заносятся в государственный земельный кадастр, где основываясь на сведениях о земельных участках и их правообладателях, должны использоваться в целях установления объектов налогообложения, налогоплательщиков, определения налоговой базы, налоговых льгот, а также ставок налоговых льгот.

Таким образом, государственная кадастровая оценка земель считается эффективной для целей налогообложения.

С переходом к рыночной экономике в Республике Казахстан отдельная оценка стоимости земельного участка становится необходимой. Данный методический подход позволяет относительно меньшими затратами средств и времени:

- способствовать процессу рыночного ценообразования;
- устанавливать заинтересованными сторонами договорные цены, включая арендную плату, размер ипотечного кредитования;
- объективно оценивать реальный ущерб, упущенную выгоду или иные компенсационные выплаты в случаях, предусмотренным законодательством и так далее.

Земля как объект рыночных отношений занимает ключевое значение во всей системе предпринимательской деятельности, так как является основным и естественным фактором в любой сфере бизнеса.

Землю как почву следует оценивать по достижению максимально экономического эффекта. Система плодородия почвы, как живого биологического объекта, требует индивидуального подхода. Поэтому субъект собственности здесь должен быть максимально приближен к объекту – плодородию. Однако этот объект абстрактен и может быть материализован только в стоимостном выражении (цене земли). Плодородие должно измеряться конкретными показателями экономической деятельности.

В настоящее время сложилась определенная система таких показателей:

- дифференциальный доход;
- дифференциальная рента (цена земли);
- урожайность сельскохозяйственных культур, стоимость сельскохозяйственной продукции; окупаемость затрат;
- чистый доход; балл бонитета почв; балл экономической оценки.

Эти показатели характеризуют качество земли в различных его проявлениях.

Специфичность земли как товара обуславливает и неординарность ее стоимостного выражения денежным эквивалентом. Экономической формой реализации земельной собственности является рента, источник образования которой – излишек прибавочной стоимости над нормативной прибылью создаваемый за счет различия производительных свойств владения и хозяйствования. Как известно, существуют следующие формы земельной ренты:

- абсолютная;
- дифференциальная;
- монополярная.

Абсолютная рента представляет собой единственный рентный компонент, допускающий возможность его нормирования и преysкурантного выражения в границах территории, используемой данной отраслью, в отличие от непрерывно изменяющихся значений дифференциальной и монополярной ренты при переходе от одного участка

к другому. Влияние ажиотажного спроса на особо ценные участки учитывает монополярная рента. Основное значение имеет дифференциальная рента.

Земля является предметом не только аренды, но и купли-продажи. Рыночная цена земли формируется в процессе купли-продажи земельных участков, то есть зависит от величины спроса и предложения. Владелец земельного участка в нормальной ситуации продаст его лишь в том случае, если полученная за него сумма, будучи помещенной в банк, принесет в виде процента доход не меньший, чем получаемая с данного участка рента.

Существование и развитие рынка земли невозможно без земельной ренты. Земля должна приносить доход, чтобы можно было экономически реализовывать ту или иную форму собственности на землю.

Для успешного функционирования рынка земли необходимо дальнейшее совершенствование ее стоимостной оценки. Объективная оценка земли как специфического товара должна способствовать ее рыночному обороту и способствовать эффективному ее использованию.

Литература

1. «Закон об оценочной деятельности Республики Казахстан» от.30.11.2000г. №109-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.11.2009г.).
2. Гаркушина В.В. Кадастровая оценка земель населенных пунктов (городов) Учебно-практическое пособие. -Астана,2002г.

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Мисник Олеся Викторовна

Магистрант, старший преподаватель, Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина, г.Астана, Республика Казахстан

THE BUDGETING AS THE METHOD OF ENTERPRISE'S FINANCIAL RESOURCES MANAGEMENT

Misnik Olessya V., Master student, senior teacher, Kazakh agrotechnical university of S. Seyfullin, Astana, Kazakhstan

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены теоретические аспекты процесса бюджетирования и определена его роль в системе управления финансовыми ресурсами предприятия.

ABSTRACT

Theoretical aspects of process of budgeting are considered and its role in a control system of financial resources of the enterprise is defined in the article.

Ключевые слова: бюджетирование, виды бюджетов, этапы бюджетирования

Keywords: budgeting, types of budget, budgeting stages

Одним из эффективных методов оперативного управления финансовыми ресурсами предприятия является бюджетирование, которое представляет собой процесс составления генерального бюджета как совокупности взаимоувязанных функциональных (т.е. операционных и финансовых) бюджетов, позволяющих описать и структурировать деятельность предприятия в предстоящем периоде в контексте достижения поставленных финансовых целей [1, с.72-73].

Основным документом процесса бюджетирования является бюджет, в котором цели предприятия, сформулированные в плане, приобретают количественное выражение [3, с. 20]. Единой модели построения бюджета нет, каждое предприятие разрабатывает свой индивидуальный бюджет.

Несмотря на это, в зависимости от типа предприятия и особенностей его деятельности в теории финансового менеджмента выделяют несколько видов бюджета:

бюджеты, построенные по принципу «снизу вверх» и «сверху вниз», долгосрочные и краткосрочные бюджеты, непрерывные «скользящие» бюджеты, постатейный бюджет, бюджеты с временным периодом, недостижимые и неприемлемые бюджеты, статичные и гибкие бюджеты, бюджеты с нулевым уровнем, преемственные бюджеты, бюджеты, предполагающие несколько вариантов развития событий. [3, с. 21-22].

Формирование бюджета осуществляется с определения доходов и необходимых для осуществления деятельности расходов предприятия. На практике большинство предприятий используют два подхода к составлению бюджетов: приростное бюджетирование и бюджетирование "с нуля".

Приростное бюджетирование - это составление бюджета на основе фактических результатов, достигнутых в предыдущем периоде. При таком подходе фактические показатели предыдущего периода корректируются с учётом ценовой, налоговой политики государства и других факторов. Преимуществом такого метода является его простота, поскольку он не требует значительных затрат на расчёты. Благодаря этому, приростное бюджетирование приобрело значительное практическое распространение. Но этот метод имеет существенный недостаток. Прежде всего, в процессе бюджетирования не анализируется эффективность затрат, а достигнутые результаты автоматически переносятся на следующий период.

Бюджетирование "с нуля" - это метод бюджетирования, при котором менеджеры каждый раз должны обосновывать запланированные затраты так, будто бы деятельность осуществляется впервые. Бюджетирование "с нуля" требует от каждого бюджетного центра детального анализа деятельности для выявления неэффективных операций и выбора наиболее выгодных направлений использования ресурсов. В отличие от приростного бюджетирования, этот метод даёт возможность выявить проблемы и решить их на стадии планирования. Одновременно бюджетирование "с нуля" - более дорогой подход, поскольку требует значительных затрат времени и средств. [2, С.245]

Основная роль системы бюджетирования заключается в предоставлении наиболее полной и четкой финансовой информации для принятия руководством эффективных управленческих решений. Процесс бюджетирования может осуществляться с помощью трех основных методов: «сверху вниз», «снизу-вверх», «снизу-вверх/сверху вниз». Как правило, на предприятиях используется несколько методов процесса бюджетирования. Так, сначала формы бюджетов спускаются от высшего руководства предприятия до руководителей подразделений и отделов нижнего уровня (сверху - вниз), где их необходимо заполнить, а затем передаются для консолидации общего бюджета предприятия (снизу-вверх).

В целом, использование одного из методов бюджетирования позволяет предприятию наиболее точно спланировать источники и объем доходов, а также размер расходов, непосредственно связанных с осуществлением его деятельности. Результатами применения данных методов является составление предприятием трех основных

финансовых бюджетов: бюджет доходов и расходов, бюджет движения денежных средств и прогнозный баланс. [3, с.18-19]. Для составления этих трех бюджетов и для контроля за различными видами затрат, на разных уровнях управления требуются другие бюджеты: операционные, вспомогательные (инвестиционные) и дополнительные. Операционные бюджеты — это бюджеты продаж, запасов, прямых затрат на материалы и заработную плату, накладных расходов и другие, позволяющие рассчитать отдельные статьи доходов и текущих расходов. Вспомогательные бюджеты (бюджет развития, план капитальных затрат, инвестиционный бюджет) обосновывают стартовые затраты и размеры внешнего финансирования. К дополнительным бюджетам обычно относятся налоговый план, бюджет чистой прибыли [4, с.72-73].

В целом, процесс бюджетирования можно представить в виде трех последовательных этапов: этап разработки проекта сводного бюджета; утверждение проекта бюджета и включение его в структуру бизнес-плана организации; анализ исполнения бюджета по итогам текущего года.

Первым этапом бюджетирования является разработка проекта бюджета, в основе которого лежит составление предварительного проекта бюджета на очередной плановый год, основанный на анализе исполнения бюджета предыдущего периода. Особое внимание при этом уделяется оценке выполнения планов доходов и рентабельности, которая основывается на тщательной разработке состава затрат, включаемых в себестоимость продукции. На этом этапе оценивается новый производственный потенциал предприятия на основе анализа рациональности использования активов. Составленный предварительный проект бюджета корректируется с учетом рисков, связанных с изменениями внутренней и внешней среды. Также на данном этапе требуется работа большого числа задействованного рядового персонала структурных подразделений - управления по финансам и управления учета аудита, которыми утверждаются разделы спроектированного бюджета.

Этап утверждения бюджета сводится к составлению окончательного проекта бюджета и включения его в структуру бизнес-плана предприятия. Кроме этого, производится расчет всех плановых показателей, определяется способы их достижения, в связи с чем, вносятся коррективы, способствующие исполнению бюджета.

Последний этап бюджетирования связан с мониторингом и анализом исполнения бюджета. Основное назначение данных процессов состоит в своевременном выявлении проблемных моментов с целью принятия мер для обеспечения исполнения бюджета как в текущем, так и в последующих бюджетных периодах. Также на данном этапе производится анализ выполнения плановых показателей путем сравнения с фактическими данными, выяснение причин и выявление факторов, повлиявших на не исполнение бюджета. Анализ этих данных позволит руководству предприятия разработать наиболее правильный бюджет на следующий бюджетный период.

Таким образом, бюджетирование является наиболее эффективным инструментом управления финансо-

выми ресурсами предприятия, эффектом от которого является повышение степени гибкости предприятия, возможность предвидения будущих результатов управленческих действий.

Литература

1. Батрин Ю.Д., Фомин П.П. Особенности управления финансовыми ресурсами промышленных предприятий. М.: Высшая школа, 2001.
2. Горбачёва, Л. Постановка системы бюджетирования / Л. Горбачёва // Финансовая газета. – 2006. – № 20. – С. 5–6.
3. Смирнова О. П., Быков Д. Ю. Бюджетирование на предприятии: учеб. пособие / О.П. Смирнова, Д.Ю. Быков; Иван.гос. хим-технол. ун-т. – Иваново, 2011.
4. Хруцкий В.Е. Операционные, вспомогательные и дополнительные бюджеты: что, как и почему //Справочник экономиста, №3, 2003 г.

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИКС

Можяев Евгений Евгеньевич

доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой ресурсной эффективности Московского финансово-юридического университета

Сафронов Николай Степанович

кандидат экономических наук, профессор кафедры ресурсной эффективности Московского финансово-юридического университета

Арефьев Александр Николаевич

аспирант Российского государственного аграрного заочного университета

THE PRINCIPLES OF CONSTRUCTION AND OPERATION OF ICS

Mozhaev Eugene, doctor of economic Sciences, Professor, head the Department of resource efficiency of the Moscow financial and law University

Safronov Nikolai, candidate of economic Sciences, Professor of the Department of resource efficiency of the Moscow financial and law University

Arefev Alexander, graduate Russian state agrarian correspondence University

АННОТАЦИЯ

Становление службы проходило в период экономического спада в АПК России, реструктуризации хозяйств, при явно недостаточном бюджетном финансировании, отсутствии необходимой правовой и законодательной базы. Сложились шесть основных форм информационно-консультационных служб, каждая из которых имеет свои положительные стороны и недостатки. Важной задачей является, отработка организационно-правового статуса информационно-консультационной службы АПК и ее законодательной базы.

ABSTRACT

Formation services were held in the period of economic recession in the Russian agricultural sector, farm restructuring, inadequate budget, lack of necessary legal and legislative framework. Formed six main forms of information and consulting services, each of which has its own positive aspects and disadvantages. An important task is the development of organizational and legal status of the extension service agriculture and its legislative base.

Ключевые слова: информационно-консультационная служба, формы информационно-консультационных служб, организационно-правовой статус информационно-консультационной службы.

Keywords: information and advisory service, forms, information and consulting services, legal status information and consulting services.

Становление службы проходило в период экономического спада в АПК России, реструктуризации хозяйств, при явно недостаточном бюджетном финансировании, отсутствии необходимой правовой и законодательной базы.

Этими обстоятельствами, безусловно, и объясняется создание различных типов ИКС, функционирующих на разных материально-технических основах, с использованием различных источников финансирования. С другой стороны, менталитет сельского хозяйства России таков, что почти в каждом регионе имеются свои отличительные черты, а самое главное - масштабность сельского хозяйства. Поэтому развитие информационно-консультационных служб в субъектах Федерации идет неадекватно, зависит как от субъективных, так и от объективных причин.

Хотя ИКС пока не оказывает существенного влияния на реформирование АПК, у органов управления АПК — это направление развития системы продвижения новых знаний до сельхозтоваропроизводителей не вызывает сомнений.

К настоящему времени информационно-консультационные службы зарегистрированы в 106 регионах. Однако к практической деятельности приступили только 79 региональных служб (таб.1)

Заслуживает внимания организационно-правовая форма региональных информационно-консультационных служб АПК.

Как видим, большинство ИКС создано в структуре или при органах управления АПК. Службы такого типа имеются в 26 регионах, в том числе в 125 районах, многие из которых существуют в рамках проекта АРИС.

Таблица 1

Динамика создания региональных информационно-консультационных служб АПК

Годы	Всего зарегистрировано на конец года	В том числе	
		в рамках проекта АРИС	за счет региональных бюджетов
1999	22	14	8
2000	19	14	5
2001	19	14	5
2002	26	23	3
2003	33	23	10
2004	53	26	27
2005	56	0	3
2006	58	0	2
2007	76	0	11
2008	89	0	8
2009	95	0	9
2010	99	0	6
2011	101	0	10
2012	102	0	4
2013	106	0	5

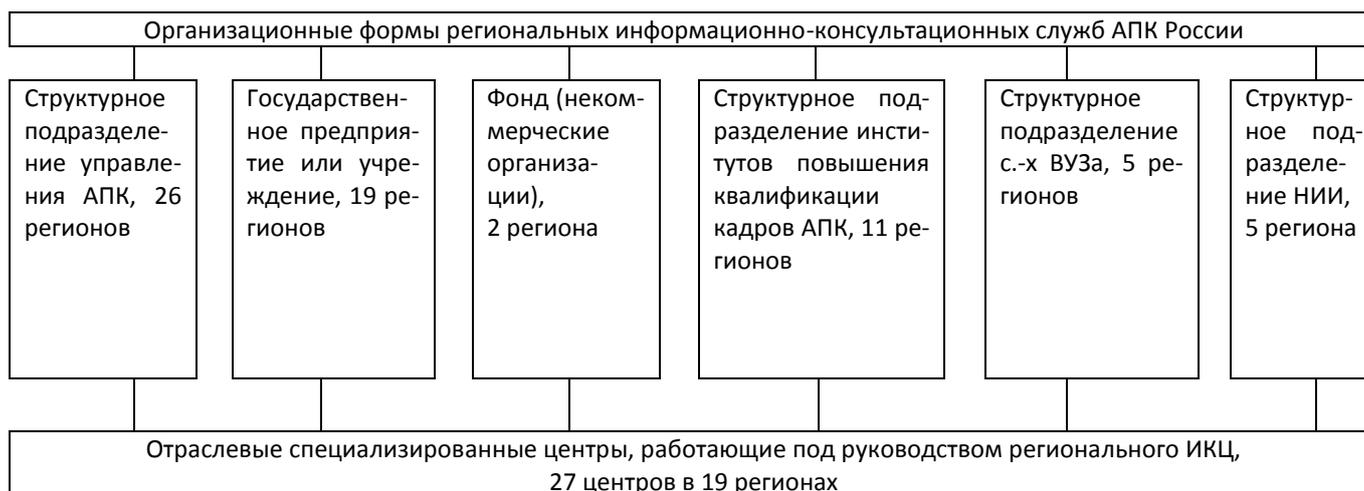


Рисунок 1. Организационные формы региональных ИКЦ

С учетом специфики развития нашего агропромышленного комплекса, его нынешнего состояния такая форма ИКС имеет как ряд преимуществ, так и ряд недостатков.

Это, прежде всего, наличие кадрового состава с большим опытом организационной работы в сельском хозяйстве, глубокое знание ими проблем отрасли и положения дел на местах, что немаловажно, более широкие возможности для оперативного решения управленческих и финансовых вопросов службы. Но в то же время такая организационная форма имеет и недостаток. Прежде всего, психологическая неподготовленность даже квалифицированных специалистов к специфике консультационной деятельности. По сути, функции администратора (чиновника) и консультанта несовместимы. Если у первого — это контроль за деятельностью, то у второго — доверительные отношения с клиентами.

Следующая, довольно представительная группа — информационно-консультационные службы в виде государственных предприятий как самостоятельные юридические лица. Их 19.

Как правило, они начинали свою деятельность при органах управления АПК, затем трансформировались в эту организационно-правовую форму. На наш взгляд, это существенная особенность. Такая форма соответствует зарубежным аналогам ИКС.

Также довольно многочисленная группа — информационно-консультационные службы, функционирующие в системе дополнительного профессионального образования. В рамках этой системы функционируют 11. Создание информационно-консультационных служб при институтах повышения квалификации имеет вполне очевидные преимущества, к которым можно отнести кадры, имеющие опыт работы непосредственно с руководителями и специалистами хозяйств, фермерами, а также относительно неплохая материально-техническая база и телекоммуникационные средства. Преимущество этой

формы и в том, что обучение является частью информационно-консультационной деятельности. Все эти факторы в совокупности позволяют создать необходимые предпосылки для эффективной консультационной деятельности.

Четвертая — это группа информационно-консультационных служб, функционирующая при высших и средних специальных учебных заведениях. Сейчас при вузах функционируют 5 региональные службы и 9 районных при колледжах и техникумах. Безусловно, образовательные учреждения располагают профессиональными кадрами практически по всем отраслям агропромышленного комплекса, учебными хозяйствами для организации демонстрационных полей и соответствующей материально-технической базой. И еще один важный аспект, который надо иметь в виду, — вовлечение студентов в практику консультационной деятельности, т.е. можно получить молодых специалистов, хорошо понимающих смысл консультационной службы и активно пользующихся ее услугами.

Самая малочисленная группа — это информационно-консультационная служба при НИИ, и ИКС существующие как фонды.

В районах ИКС создаются также и при фермерских ассоциациях. Такая практика имеется в Новосибирской, Ростовской областях, Краснодарском крае.

Таким образом, по существу, сложились шесть основных форм информационно-консультационных служб, каждая из которых имеет свои положительные стороны и недостатки. В конечном итоге окончательный выбор делает сельхозпроизводитель, на потребности которого и призвана работать информационно-консультационная служба. Не исключено, что будут успешно развиваться несколько форм ИКС, как это, например, имеет место в ФРГ.

Мониторинг развития системы консультационного обеспечения сельскохозяйственного производства показал, что система активно развивалась и имеет федеральный, региональные и районные уровни (табл. 2).

Таблица 2

Структура системы консультационного обеспечения сельскохозяйственного производства

Федеральный центр	1
Число регионов: имеющих конституционную службу региональных конституционных центров	54 52
В том числе в форме государственных учреждений (предприятий):	19
при учреждениях ДПОС, вузах и НИИ	16
при органах управления АПК	6
в других формах	11
Число районных информационно-консультационных центров	385

Районный уровень представлен 385 формированиями различных организационно-правовых форм. Наиболее результативной является районная сеть, сформированная из структурных подразделений регионального центра. Консультанты таких центров освобождены от решения организационных проблем, профессионально занимаются исключительно консультационной деятельностью и имеют информационную, методическую и финансовую поддержку формированиям регионального уровня. По такому пути развиваются консультационные службы в республиках Бурятия, Калмыкия, Саха (Якутия), а также в нижегородской, самарской и Ярославской областях.

Несмотря на определенный рост количества вновь созданных районных центров развитие районного уровня идет довольно медленно. В 23 субъектах Федерации был создан 91 центр, особенно активно включились в эту работу в республиках Бурятия (12 центров), Башкортостан

(9), Чувашия (7), Краснодарском крае (6) и ярославской области (6). Все центры были оснащены офисным, компьютерным, копировальным и презентационным оборудованием.

Если два года назад подавляющее большинство консультантов работали по совместительству, то в 2014 г. лишь треть сотрудников привлекалась из других организаций. По нашему мнению, это дает основание считать, что в АПК России формируется профессиональный состав консультантов. Значительно укрепился районный уровень — на 278 человек увеличился их штат при существенном снижении количества привлекаемых совместителей.

Практический опыт деятельности ИКС в последнее время позволяет провести анализ пользователей ее услугами (рис.2).



Рисунок 2. Пользователи информационно-консультационной службы

Литература

1. Баутин В.М. Концептуальные основы развития информационно-консультационной службы АПК России. Опыт и проблемы функционирования информационно-консультационной службы АПК России. - М: ФГНУ «Росинформагротех», 2014.
2. Клименко Ю.И. О создании консультационной службы// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2013.- №11.
3. Колотов Л.С. Методика по определению информационных потребностей сельских товаропроизводителей. - М: ЦНИИМ, 2011.
4. Савченко Е. Выбор приоритетов аграрной политики России в современных условиях//АПК: Экономика, управление. 20014.-№3.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ**Можаяев Евгений Евгеньевич***доктор экономических наук, зав. кафедрой ресурсной эффективности, Московский финансово-юридический университет МФЮА, г. Москва***Сафронов Николай Степанович***кандидат экономических наук, профессор кафедры ресурсной эффективности, Московский финансово-юридический университет МФЮА, г. Москва***THE ENERGY EFFICIENCY OF THE RUSSIAN ECONOMY: THE REGIONAL DIMENSION***Mozhaev Eugene, doctor of economic Sciences, head the Department of resource efficiency, Moscow Finance and law University, Moscow**Safronov Nikolai, candidate of economic Sciences, Professor of the Department of resource efficiency, Moscow Finance and law University, Moscow***АННОТАЦИЯ**

Снижение спроса на энергоресурсы на мировом рынке стало реальностью, и в качестве цепной реакции вызвало уменьшение энергопотребления и спроса на продукцию конкурентоспособного сектора российской экономики. Кризис дополнительно осложнил решение ряда проблемных вопросов, накопленных ТЭК за последнее десятилетие. Базовым приоритетом национальной энергетической политики сегодня является обеспечение энергетической безопасности страны за счет минимизации энергетических затрат в экономике путем повышения энергоэффективности, оптимизации структуры топливно-энергетического баланса, снижения энергоемкости ВВП.

ABSTRACT

Reducing energy demand in the world market has become a reality, and as a chain reaction caused a decrease of the energy consumption and demand for products competitive sector of the Russian economy. The crisis has further complicated the solution of a number of problematic issues, accumulated energy over the last decade. The base priority of the national energy policy today is to ensure the country's energy security by minimizing energy costs in the economy through energy efficiency, optimize the structure of fuel and energy balance, reduction of GDP energy intensity.

Ключевые слова: энергоэффективность, топливно-энергетический комплекс, инструменты государственной политики.

Keywords: energy efficiency, fuel and energy complex, the tools of government policy.

В условиях формирующейся новой архитектуры экономики страны роль энергетики высока как никогда, поскольку именно энергетика является сегодня основой развития базовых отраслей промышленности, определяющих прогресс общественного производства, по-прежнему остается локомотивом социально-экономического развития страны.

Глобальный финансовый кризис обусловил кризис всей мировой экономики. Снижение спроса на энергоресурсы на мировом рынке стало реальностью, и в качестве цепной реакции вызвало уменьшение энергопотребления и спроса на продукцию конкурентоспособного сектора российской экономики. Кризис дополнительно осложнил решение ряда проблемных вопросов, накопленных ТЭК за последнее десятилетие. То отставание прироста разведанных запасов углеводородов от объема их добычи, недоинвестирование планов развития, обуслов-

ленное как недостаточной эффективностью хозяйствования, так и имеющимися пока еще перекосами в ценовой и налоговой политике, нерешенность проблем оптимизации топливного баланса, то есть снижение в структуре топливопотребления доли газа и его замещение углем, энергорасточительный характер большинства технологий и производств.

Одним из элементов стратегии развития топливно-энергетического комплекса сегодня является его адаптивность, то есть способность на основе гибкого прогнозирования оперативно реагировать на вызовы времени. Поэтому сегодня представляется крайне важным определить приоритеты поступательного развития энергетики с учетом вероятного проявления новых внешних и внутренних факторов риска.

Базовым приоритетом национальной энергетической политики сегодня является обеспечение энергетиче-

ской безопасности страны за счет минимизации энергетических затрат в экономике путем повышения энергоэффективности, оптимизации структуры топливно-энергетического баланса, снижения энергоемкости ВВП на 40 процентов к 2020 году в соответствии с указаниями, поставленными Президентом Российской Федерации.

Этап экстенсивного развития отечественной экономики, связанный только с приоритетом максимального расширения добычи ресурсов, завершен. Новый этап развития предполагает ускоренную модернизацию материально-технической и технологической базы ТЭК, которая должна стать локомотивом поступательного развития смежных отраслей экономики в целом.

Механизм реализации вышеуказанных задач, прежде всего, связан с институциональным развитием, то есть формированием эффективной налоговой, тарифной, таможенной, антимонопольной, инвестиционной и инновационной политики государства.

Оптимизация любой сферы начинается с избавления от неоправданных издержек. Поэтому энергетика, как и вся экономика страны, нуждается в серьезной комплексной реализации мер энергосбережения, энергоэффективности. Обеспечение энергоэффективности российской экономики означает решение триединой задачи: внедрение современных средств производства и потребления энергоресурсов, создание экономических стимулов для энергосбережения и повышения энергоэффективности и развитие культуры энергоэффективного поведения граждан.

Важно, чтобы наша стратегия по энергоэффективности была выверена в контексте стратегии индустриального развития страны. Но по росту среднедушевого ВВП, нормированного на паритет покупательной способности, Россия существенно уступает этим странам.

В течение последних лет, вопросам энергосбережения на федеральном уровне уделяется достаточно внимания. В этой связи, на наш взгляд, представляется чрезвычайно важным обратиться к опыту целого ряда российских регионов, в том числе в Южном округе, которые, при отсутствии правовых и организационных основ на федеральном уровне, в течении пяти-семи-десяти лет системно и последовательно реализуют собственные программы энергосбережения.

Первое. Базовой мерой к уменьшению уровня энергоемкости экономики должно явиться не нормативное ограничение энергопотребления, а повсеместная организация учета потребления ресурсов и энергии.

Второе. Ключевую роль в снижении энергоемкости российской экономики должны сыграть меры стимулирующего характера, которые сделают проекты по энергосбережению инвестиционно привлекательными (предоставление льгот предприятиям, внедряющим энергосберегающие технологии, упрощение доступа к финансовым ресурсам для реализации проектов по энергосбережению, развитие рынка энергосервисных услуг, государственная поддержка возобновляемой энергетики, популяризация энергосбережения).

Это особенно актуально в период кризиса, когда большинство инвестиционных проектов, не относящихся к основной деятельности, замораживаются.

Изучая зарубежный опыт, в частности, применяемые более десяти лет в странах ОСЭР инструменты принуждения и государственной поддержки к энергосбережению, мы обратили внимание, что экономической платформой такого регулирования является модель стимулирования обновления энергетического оборудования темпами, когда премия от экономии энергии и повышения производительности нового оборудования превышает издержки на эксплуатацию старого за период 3-5 лет.

Эффективные стратегии государственного регулирования формируют экономические выгоды от энергосбережения для всех участников отношений - продавцов энергии, покупателей энергии, энерго- и электромаши. Этот эффект достигается через справедливое распределение получаемой премии между всеми участниками отношений. Государство субсидирует те сегменты этих отношений, где объективно низкая норма возвратности капитала, высокие риски, требуется капитал для долгосрочного финансирования.

Третье. Следует создать систему мотивации к энергосбережению, как у покупателей, так и продавцов покупателей энергии. Инвестиции в энергосбережение могут рассматриваться как инвестиции в развитие производства энергии, следуя известному тезису, что «энергосбережение - это покупка энергии у потребителя».

Четвертое. Необходимо стимулировать инициализацию инвестиционных проектов, направленных на энергосбережение. Инструментами этого стимулирования могут выступать субсидии на проектирование, которое использует самые современные энергосберегающие технологии, субсидии проектному финансированию - ставки, гарантии по части коммерческих рисков, целевой капитал для долгосрочного финансирования. Важно отметить, что речь идет о повышении конкурентоспособности новых, но еще дорогих технологий, то есть о развитии конкуренции, а не об ее искажении.

Пятое. Следует научиться оценивать ожидаемую результативность применения инструментов еще на этапе проектирования. Такой подход позволит оценить эффективность разрабатываемых инструментов принуждения и увязать внедрение этих инструментов с государственной поддержкой.

Шестое. Действенным инструментом государственной политики в области энергоэффективности является стандартизация.

В странах Европейского Союза, благодаря новым правилам проектирования зданий, в несколько раз снижены удельные затраты на обогрев и кондиционирование новых зданий. Нужно учесть этот опыт и строить здания сегодня по требованиям завтрашнего дня. Здесь не уместен принцип добровольности соблюдения стандартов. Через 10-15 лет многих предприятий, которая сегодня строит дома, не будет. А дома и тепловые сети останутся. Из-за экономии застройщиков на проектах и стройматериалах государству придется многие годы расплачиваться из бюджета.

Энергетические паспорта и маркировка проектной и реальной энергоэффективности зданий должны стать такими же привычными и обязательными, как этикетки на товарах.

Эталоны промышленного оборудования и изделий, позволяющих повысить энергоэффективность, должны стать инструментом тарифно-таможенной политики. Нельзя допускать на внутренний рынок морально устаревшие товары. В нашей политике нужно быть симметричными по отношению к политике Европейского Союза, иначе устаревшая техника заполнит российский рынок.

Все усилия по снижению энергоемкости российской экономики могут оказаться тщетными, если мы не будем развивать конкуренцию как среди поставщиков, так и среди потребителей энергоресурсов. Только конкуренция может заставить компанию (неважно, государственную или частную) сокращать производственные расходы, в том числе и расходы на приобретение энергии.

Однако реализация этой задачи требует значительных инвестиций. Анализу проблемы энергосбережения в отечественной экономике посвящено немало количество публикаций. В частности, исследуются процессы формирования рынка энергоэффективных технологий, механизмы государственной политики в сфере энергосбережения, в том числе государственно – частное партнерство в этой сфере.

Высокий уровень удельных капитальных затрат на энергосбережение (рассчитано как отношение среднегодового объема финансирования соответствующих мероприятий к годовой экономии органического топлива) свидетельствует о том, что в основном потенциал малозатратных мероприятий по повышению энергоэффективности исчерпан. Поэтому дальнейшая реализация программ по энергосбережению потребует значительных, в том числе долгосрочных, капиталовложений. В таких условиях решение о внедрении энергоэффективных мероприятий предприятия принимать, сопоставляя цену энергоносителей и объемы расходов, связанных с их экономией. Если

цена превышает расходы, возникает экономический эффект, величина которого равна разности между стоимостью сэкономленных энергоносителей и затратами на энергосбережение.

Этот подход положен в основу государственных программных документов, где указывается, что цена на энергоносители на уровне отдельного предприятия эффективнее влияет на реализацию энергосберегающих мероприятий, чем создание бюджетных и внебюджетных фондов энергосбережения.

Изменчивость рыночных стимулов заставляет активизировать усилия по совершенствованию институциональной среды энергосбережения в направлении изменения подходов к энергопотреблению: от сокращения энергопотребления до его осуществления на энергосберегающей основе.

Необходимым условием формирования благоприятного для энергосбережения экономической среды является нормализация ценообразования на энергоносители. Поэтому дальнейшие исследования институциональных основ реализации программ энергосбережения должны вестись в направлении создания эффективных институтов государственно – частного партнерства, совершенствование нормативно – правовых механизмов государственной политики в сфере энергосбережения.

Литература

1. Энергосбережение.- Саратов: Средняя Волга, 2012.
2. Дегтярев Г., Гортышов Ю., Мингалеев Г. Научное обеспечение программ энергоресурсосбережения // Энергосбережение в Поволжье.- 2014.- №3. - с. 18-20
3. Джангиров В., Баринов В. О рыночных преобразованиях в электроэнергетике // Урал. - 2014. - №2. - с. 28-33.
4. Дзекцер П., Завадский В., Чурилин О. Комплексное обследование энергосистем промышленного предприятия. Результаты энергоаудита АО «Светлана» //АВОК. - 2013. - №1. - с. 52-54.

КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ: ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Панова Александра Георгиевна

кандидат экономических наук, доцент, Российский государственный университет туризма и сервиса, Москва

CORPORATE SOCIAL TESTINST: FUNDAMENTALS AND IMPLEMENTATION ISSUES IN MODERN CONDITIONS

Panova Alexandra Georgievna, candidate of economic Sciences, assistant professor, Russian state the University, of tourism and service, Moscow

АННОТАЦИЯ

Актуальность изучения корпоративной социальной ответственности обусловлена тем, что бизнес-деятельность компании и социальная ответственность тесно связаны, практически все сферы ее деятельности включают социально значимые компоненты. В подобных условиях подход с точки зрения «корпоративной ответственности» обеспечивает бизнесу возможность не только отвечать на ожидания власти и общества, но и с учетом улучшения деловой репутации активно влиять на социально-экономическое окружение.

ABSTRACT

The relevance of the study of corporate social responsibility due to the fact that the business activities of the company and social responsibility are closely related, almost all areas of its activities include socially important components. In such circumstances, the approach from the point of view of «corporate responsibility» provides business with an opportunity to not only meet the expectations of government and society, but also to improve business reputation actively influence the socio-economic environment.

Ключевые слова: социально-трудовые отношения; социальное государство; социальное партнерство; корпоративная социальная ответственность.

Key words: socio-labor relations; social state; social partnership; corporate social responsibility.

В настоящее время значение корпоративного управления не ограничивается только экономическими характеристиками. Компании приобретают все возрастающее социальное влияние на общество в целом.

Социализация компаний, представляет собой, во-первых, активное включение организаций в решение важных социальных проблем общества, во-вторых, использование социально ориентированных инвестиций в совершенствование внутренней и внешней среды компании. Социально-ответственное поведение компаний становится все более актуальным и в нашей стране. Оно актуально как с научной, так и с практической точки зрения.

В настоящее время значение корпоративного управления не ограничивается только экономическими характеристиками. Компании приобретают все возрастающее социальное влияние на общество в целом. Основными факторами, воздействующими на укрепление взаимосвязи частного бизнеса и общества, являются:

- глобализация (компания, демонстрируя свой положительный имидж, стремятся убедить заинтересованных лиц, участников рынка, общественность в своем социально ответственном поведении);
- конкуренция (социально ориентированное поведение становится одним из важнейших козырей в конкурентной борьбе);
- рост обеспокоенности потребителей методами ведения бизнеса, воздействия на окружающую среду, этичности его поведения, отношением к сотрудникам и т.д.;
- характер социальной структуры, рост доли среднего класса;
- нравственно-духовный уровень общества;
- характер государственной политики.

Эти факторы определяют закономерности и особенности процесса постепенной трансформации предпринимательства в институт, учитывающий общественные настроения и интересы в самом широком плане. [4, с.189-190]

Как показывает практика, использование на предприятиях корпоративных социальных фондов полезно и персоналу, и самой организации:

- выплаты из фондов социальной защиты характеризуются уверенностью работников о своем будущем (работники становятся заинтересованнее, добросовестнее в исполнении трудовых обязанностей);
- повышается дисциплина, растет качество продукции, конкурентоспособность, работники оказываются заинтересованными и успешными в процветании предприятия и корпорации в целом;

- в конечном результате растет производительность труда, повышается эффективность хозяйственной практики предприятия;
- уменьшается текучесть кадров, происходит закрепление квалифицированных сотрудников на рабочих местах, а значит, происходит экономия в расходах предприятий на профессиональную подготовку рабочих;
- снижается социальная напряженность в трудовом коллективе или в отдельных его группах, формируется благоприятный социальный микроклимат как внутри трудового коллектива, так и между коллективом и администрацией предприятия.

Представляет интерес сравнительный анализ континентальной модели корпоративной социальной ответственности (КСО) и американской (таблица 1). [2, с. 17-20]

Можно утверждать, что само понятие корпоративной социальной ответственности пока закреплено скорее на интуитивном, а не на подлинно научном уровне. Такое восприятие обусловлено осознанием бизнесом общественной необходимости принять на себя ответственность за отрицательные последствия собственного функционирования.

Кроме того, это способствует большинству транснациональных корпораций взглянуть на глобальные проблемы человечества через призму корпоративной социальной ответственности. В результате расширение сферы ответственности компаний является закономерным, как и расширение сферы влияния.

Такой подход формирует новое понимание корпоративной социальной ответственности (рис. 1).

В схеме наглядно представлена взаимосвязь и взаимозависимость основных элементов корпоративной социальной ответственности. Социальное партнерство предусматривает пересмотр сфер ответственности бизнеса, власти и общества в решении общественно значимых вопросов. [3, с.236]

Подводя итог проведенному анализу зарубежной практики корпоративной социальной ответственности, следует отметить, что количество компаний, которые признали преимущества, получаемые бизнесом в результате внедрения корпоративной этики и концепции социальной ответственности, в последнее время значительно возросло. Более того, опыт таких компаний и проводимые эмпирические исследования демонстрируют позитивное влияние реализации компаниями концепции корпоративной социальной ответственности, улучшение имиджа компаний на экономические показатели их деятельности.

Таблица 1

Сравнительный анализ моделей корпоративной социальной ответственности

Показатель	США	ЕС	Великобритания
Давность возникновения	Около 100 лет	25-30 лет	20-25 лет
Традиционность	Малая степень изменчивости	Средняя подверженность переменам	Сильная восприимчивость новых идей
Назначение КСО	Заполняет пробелы законодательства в рамках прецедентальной системы права	Субсидиарность КСО в рамках полной зарегламентированности континентальной модели права	Заполняет пробелы законодательства в рамках прецедентальной системы права
Основные формы КСО	Программы и планы предприятий совместно с общинами, направленные на улучшение условий труда и соцобеспечение работников	Социальные программы, разработка стандартов отчетности, внедрение их в практику и повсеместное распространение, идея социальной отчетности	Фонды социального инвестирования, специальные программы, социальное отношение к персоналу
Степень свободы в реализации КСО	Законодательно не урегулирована, полная свобода	Сильная зарегламентированность, четкая прописанность механизмов, норм и нормативов	Проработанность законодательства незначительная
Позиция гражданского общества	Активная, сотрудничество	Недоверие частному бизнесу, активная	Средняя
Роль государства	Сотрудничество бизнеса с местным уровнем власти, при установлении низких ставок налогов	Высокая степень вмешательства государства, высокие ставки налогов	Государственное участие незначительное
Позиция бизнеса относительно КСО	В той мере, насколько требуют современные правила ведения бизнеса и можно увеличить стоимость компании	Инициативность в рамках закона, осознание своей роли в социальных, экономических, экологических процессах	Инициативная, осознание своей роли в реализации КСО

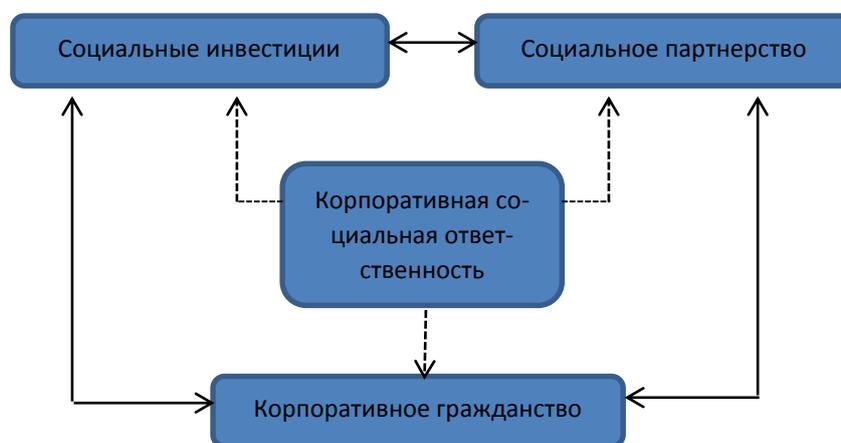


Рисунок 1. Корпоративная социальная ответственность с позиции концепции корпоративного гражданства

В экономически развитых странах социальная ответственность компании является жизненно важным и общепризнанным фактором конкуренции. Поэтому необходимо, активно развивать корпоративную социальную ответственность в России.

Корпоративная социальная ответственность – в равной степени выгодна для общества, государства и бизнеса. Многие исследователи спорят о плюсах и минусах социально ответственного поведения компаний. Автор считает, что наличие принципов корпоративной социаль-

ной ответственности в стратегии и миссии компании – основной залог её успешной работы в долгосрочной перспективе.

На сегодняшний день в стране нет эффективно функционирующей системы социальных стимулов и радикального улучшения подготовки кадров, адекватного задачам перехода к новейшим технологическим укладам. Многие уникальные производства имеют «остатки» специалистов высшей квалификации, счет которых ведется на десятки и единицы человек.

В экономике страны уже имеются весьма заметные вкрапления развития социальной сферы, созданной непосредственно предприятиями. Например, в ОАО «Нижнекамскнефть» создана система бесплатного и качественного медицинского обслуживания, строится и распределяется в значительных объемах (до 20 тыс. кв. м в год) жилье для работающих с использованием заемных средств (ипотечные кредиты), ежемесячно выплачиваются дотации вышедшим на пенсию работникам. Однако финансовые ресурсы имеют отчасти рентное происхождение (продажа нефтепродуктов) и составляют значительную часть доходов в федеральный бюджет.

Предприятия других отраслей, где развивается социальная сфера, также в основном связаны с добычей и переделом природных ресурсов. Магнитогорский металлургический комбинат строит горнолыжные курорты с ориентацией на определенную диверсификацию источников доходов, Уральский горно-металлургический комбинат, «Интеррос», «Норильский никель» также имеют доходы от добычи и переработки природных ресурсов и реализуют значительные социальные программы.

Все же названные примеры не имеют массового характера. Уже более трех лет действует Федеральный Закон «Об объединениях работодателей», в котором нет норм, обязывающих их к сотрудничеству в решении социальных проблем. В основном речь идет о «представительстве интересов» и о «проведении согласованной политики в области социально-трудовых отношений».

На практике это вылилось в согласованный или негласный одинаково жесткий диктат работодателей в названной сфере. Однако поскольку при невысокой рентабельности производства в целом трудно рассчитывать на массивные вложения бизнеса в решение социальных проблем, было бы важно объединение в этих целях и финансовых возможностей работодателей.

Усиление социальной ответственности бизнеса возможно только при повышении ответственности институтов государства перед обществом на разных уровнях. [1, с.41]

Среди проблем, затрудняющих реализацию принципов корпоративной социальной ответственности, можно выделить следующие:

- негативное влияние периода перехода к рынку, характеризующегося забвением социальных программ и стремлением предприятий избавиться от социальной инфраструктуры;
- непонимание высшим руководством компаний связи корпоративной социальной ответственности и возможностей создания положительного имиджа компании;
- недооценка как менеджментом, так и заинтересованными лицами экономических выгод реализации корпоративной социальной ответственности на практике;
- недостаточно высокий уровень деловой культуры бизнес-сообщества и российской общественности;
- позицию высшего руководства ряда компаний, которые считают, что соблюдение принципов корпоративной социальной ответственности отвлекает ресурсы от решения более важных задач модернизации отечественной экономики;

- противоречивое влияние профсоюзов и коллективных договоров, связанным с неготовностью профсоюзов реально оценивать ситуацию и признать «законность» интересов других связанных с компанией лиц;
- отсутствие целенаправленной государственной политики и сфере корпоративной социальной ответственности.

Одной из основных проблем является существование большого количества определений понятия «корпоративная социальная ответственность» и понятия «социальная ответственность», однако, единого подхода к пониманию этих понятий не существует. Многие исследователи сходятся в том, что социальная ответственность – это добровольный вклад компаний, направленный не только на внутреннюю, но и на внешнюю среду организации.

По мнению автора, для дальнейшего изучения данного явления необходимо использовать следующие определение: корпоративная социальная ответственность представляет собой концепцию, согласно которой корпорация добровольно берет на себя обязательства по решению проблем, направленных на удовлетворение ожиданий ее заинтересованных сторон, относящихся не только к внешней, но и внутренней среде организации. Основной целью использования данной концепции является обеспечение устойчивого развития самой корпорации в долгосрочной перспективе.

Причиной сложного внедрения международных стандартов корпоративной социальной ответственности в России является более позднее включение российских предприятий в международное движение нефинансовой отчетности, а так же отсутствие единых законодательно закрепленных норм и правил создания социальных отчетов.

Обозначим конкретные преимущества, получаемые бизнесом в случае социально ответственного поведения. Это, прежде всего:

- 1) преодоление враждебного отношения к бизнесу в обществе;
- 2) создание дружественных отношений с органами власти;
- 3) укрепление взаимоотношений внутри компании благодаря следованию высоким моральным принципам и за счет этого повышение эффективности работы;
- 4) увеличение производительности труда, сплоченности коллектива и повышение лояльности к руководству;
- 5) улучшение имиджа, репутации компании, это влияет на позицию на рынке, на привлекательность для инвесторов.

Иными словами, использование концепции заинтересованных сторон позволяет корпорациям получать конкурентное преимущество, тогда как предпринимаемые менеджментом меры способствуют повышению репутации корпорации, степени лояльности потребителей, укреплению отношений со средствами массовой информации и т.п.

В ближайшем будущем российские компании придут к осознанию значимости корпоративной социальной

ответственности в своей деятельности, поскольку для победы в международной конкуренции, компании, выходящие на мировой рынок, должны выстраивать социально-ответственную политику, т.е. быть социально ответственными.

Быть социально – ответственными это значит, не только производит качественную продукцию, платить конкурентную заработную плату, это так же значит брать на себя ответственность за социально-экономическую ситуацию страны, региона, территории, на которой работает данное предприятие.

Только при взаимном участие государства, бизнес – сообщества и общества, при их схожем понимании стоящих перед ними проблем и возможных путей их решения, возможно становление в России института «социального гражданства», а так же полноценного понимания и включения корпоративной социальной ответственности в деятельность российских компаний.

Список использованных источников

1. Богачева Т.В., Лустина Т.Н., Панова А.Г. Современные тенденции развития социально-трудовых от-

ношений и корпоративной социальной ответственности (развитие системы рабочих мест и экономический рост регионов) // Нормирование и оплата труда в промышленности – 2014, № 11, с. 39-43.

2. Доклад о социальных инвестициях за 2004 год. Роль бизнеса в общественном развитии / под общей ред. Литовченко С.Е. – М.: Ассоциация менеджеров, 2004. 80 с.
3. Панова А.Г., Кострова Т.С. Особенности формирования социального партнерства в сфере малого бизнеса // Материалы Пятой международной конференции «Актуальные проблемы социэкономии в XXI веке», М.: ФГБОУ ВПО «РГУТиС» 2012 г с.232-239.
4. Социальное партнерство и социальная защита работников: учебное пособие для вузов, обучающихся по направлению подготовки 080400.62 «Управление персоналом» (квалификация (степень) «бакалавр») / Морозова Л. С., Мурашова Ю. В., Панова А. Г. и др.; - Москва: Альфа-М: Инфра-М, 2013. - (Высшая школа). - 271 с.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАК УСЛОВИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Роднянский Дмитрий Владимирович

кандидат эконом.наук, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, г. Казань

Аблаев Айрат Фаридович

руководитель проектов ОАО «Химград», г. Казань

В сложившихся условиях рыночной экономики государству необходимо определить специфику регулирования отраслей, имеющих стратегическое значение. Экономическая и нормотворческая политики государства должны быть актуальными и соответствовать тенденциям, происходящим в этих отраслях, обеспечивая гармоничное функционирование предприятий.

Нефтехимическая отрасль является одним из перспективных направлений развития, который сможет обеспечить качественное развитие территорий Российской Федерации. В рамках всей страны нефтегазохимический комплекс представлен совокупностью нефтедобывающих, газодобывающих, нефтеперерабатывающих, газоперерабатывающих отраслей и отраслью нефтехимической промышленности. Для того чтобы обосновать важность данного комплекса для экономики, достаточно рассмотреть часть его отраслей. Так, к примеру, только в первой половине 2012 г. нефтегазовые доходы федерального бюджета достигли рекордного уровня – 11,5% ВВП и свыше половины (52,0%) всех его доходов. В Республике Татарстан нефтегазовые доходы бюджета в январе-октябре 2012 г. составили 10,6% ВВП.

Исследуя экономические процессы в различных регионах России и за рубежом, очевидной становится необходимость создания модели макро- и микропроцессов,

которые будут изменяться в зависимости от принимаемых решений. Одним из основных институтов, который прямо и косвенно может влиять на процессы, протекаемые в экономике страны, является государство. Государственное регулирование – это целенаправленное воздействие государства на микро - и макроэкономические процессы развития экономики в целях поддержания её стабильности или изменения в нужном обществе направлении, для повышения его благосостояния и улучшения качества жизни.

Необходимость и глубина вмешательства государства в экономическую среду зависят, прежде всего, от состояния рыночной экономики в целом, от целей, задач, поставленных государством, и выбранной стратегии для достижения выбранных целей экономического развития.¹ Это означает, что всегда необходимо отделять функции государственного регулирования от функций непосредственного хозяйствования при тех или иных возникающих условиях, поскольку усиление или ослабление государственного вмешательства является целесообразным в зависимости от финансово-экономической устойчивости различных отраслей экономики при разных складываемых обстоятельствах.

¹ Иваншовский, С. Н. Макроэкономика [Текст] / С. Н. Иваншовский // Макроэкономика – М, 2002. – С. 472.

Основой государственного регулирования любых экономических отношений является, в первую очередь, нормативно-правовое регулирование. Правовую базу отношений в нефтегазохимическом комплексе составляют положения общих для всех отраслей экономики законодательных актов, а также отдельных нормативных правовых актов, регулирующих конкретные аспекты правоотношений в этой сфере.

Примером подобного нормативно-правового регулирования нефтехимической отрасли стал татарстанский закон «О нефти и газе», не имеющий аналогов в субъектах Федерации, который через льготное налогообложение предоставил право республике вовлечь в хозяйственный оборот низкодебитные и низкорентабельные нефтяные месторождения, которые в других регионах России были закрыты. Закон дал возможность увеличить добычу нефти на 5-6 млн. т. в год. Подобные меры, безусловно, существенным образом стимулировали территориальное развитие Республики в тяжелые периоды конца XIX- начала XX вв.

В июне 2012 г. была создана Комиссия по стратегическому развитию топливно-энергетического комплекса и экологической безопасности при Президенте Российской Федерации. Основными целями создания Комиссии является координация деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций по развитию ТЭК, обеспечению промышленной, энергетической и экологической безопасности, а также эффективному и сбалансированному развитию территорий.

В экономике России за использование полезных ископаемых, которые добываются из недр предусмотрен платёж, который представлен двумя составляющими: налогом на добычу полезных ископаемых и экспортной пошлиной на нефть и нефтепродукты². В России экспортные пошлины являются одним из важнейших источников доходов государственного бюджета, их фискальная роль чрезвычайно велика.

С октября 2011 г. в России введён новый налоговый режим «60-66». В рамках этого режима уменьшается коэффициент в формуле расчёта экспортной пошлины на нефть с 65 до 60, она снизилась примерно на 7%. Ставки пошлин на нефтепродукты унифицированы на уровне 66% от пошлины на нефть, при этом сохраняется повышенный уровень пошлины на экспорт бензина - 90% от пошлины на нефть. Основными целями введения такого налогового режима является стимулирование добычи нефти и модернизация отечественных перерабатывающих заводов.

Уже с 1 апреля 2013 г. ставка экспортной таможенной пошлины на сырую нефть была понижена до 401,5 долл. за тн с 420,6 долл. за тн в марте.

За период 2012 г. данная система, по мнению заместителя министра энергетики Российской Федерации П.

Фёдорова, дала положительный результат для нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих отраслей. В 2012 г. в России было добыто 518 млн. тн нефти, ориентиром добычи являлись 505-510 млн. тн. Кроме того, в Западной Сибири произошло замедление падения нефтедобычи на более чем 1%, в то время как ежегодно здесь происходит снижение добычи нефти на 1,6%.

В 2011 г. одновременно с принятием режима «60-66» нефтекомпания, Федеральная Антимонопольная служба, Росстандарт и Ростехнадзор заключили соглашение по модернизации НПЗ и производству моторных видов топлива в период с 2011 г. по 2020 г. Компании уже к 2013 г. завершили на своих НПЗ строительство и реконструкцию 15 установок.

Самый значимый плюс режима «60-66» - увеличение инвестиций в сектор. Так, объём капитальных вложений в добычу в 2012 г. составил 836,9 млрд. руб., что на 107,8 млрд. руб. (или на 14,8%) выше уровня 2011 г. В результате произошла стабилизация производства нефти в традиционных регионах (Западная Сибирь, Поволжье, Северный Кавказ, Калининградская область) за счёт роста объёмов эксплуатационного бурения, что позитивно сказывается на показателях социально-экономического развития указанных территорий.

Еще одним механизмом государственного регулирования нефтехимической отрасли является налоговая политика региональной власти. Приведем пример, можно говорить об Иркутской области, где налоговые льготы стали предоставляться предприятиям с 2008 г. В 2011 г. был принят областной закон «О пониженных налоговых ставках налога на прибыль организаций, подлежащего зачислению в областной бюджет, для отдельных категорий налогоплательщиков». Подобные меры формируют благоприятные условия для развития нефтегазохимического комплекса.

Дополнительные поступления в областной бюджет с учётом льготы по налогу на прибыль и налогу на имущество за период 2012-2015 г.г. составит 18,8 млрд. руб. При этом сумма льготы в период 2012-2015 г.г. – более 2 млрд. руб. Компании и заводы нефтегазохимического комплекса (ОАО «Верхнеконскнефтегаз», ОАО «Ангарская нефтехимическая компания», Иркутской нефтяной компании, Иркутского авиазавода и другие), функционирующие на территории Иркутской области отмечают, что подобная государственная поддержка позволяет увеличить добычу полезных ископаемых и производство нефтегазохимической продукции, привлекать инвестиции для реализации новых проектов.³

Подобная поддержка со стороны государства реализуется во многих субъектах Российской Федерации и должна иметь развитие.

Подводя итоги государственного регулирования нефтегазохимического комплекса России, необходимо отметить, что для решения имеющихся проблем в данной сфере необходим комплексный подход. Поскольку, если

² Бобылёв, Ю. Н., Идрисов, Г. Н., Синельников-Мурылев, С. Г. Экспортные пошлины на нефть и нефтепродукты: необходимость отмены и сценарный анализ последствий [Текст] / Ю. Н.

Бобылёв, Г. Н. Идрисов, С. Г. Синельников-Мурылев. – М.: Издательство Института Гайдара, 2012. – С. 84.

³ Парламентские вести [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.vsp.ru/parlament>, свободный.

рассматривать проблему дефицита сырья в некоторых нефтегазохимических кластерах, развивающихся на территории Российской Федерации, то строительство новых нефтехимических производств может потребовать более высокие капитальные расходы. Устаревшие нормы, регламенты и стандарты приведут к удорожанию строительства. Несовершенная логистика, как по поставке строительных материалов, так и по транспортировке самого сырья ведут к необходимости её пересмотра. Климатические условия требуют определённых затрат для приобретения более стойких материалов, а отсутствие культуры

труда приводит к отсутствию высокого качества строительства и производства. Но прежде чем решать эти проблемы, органам государственной власти необходимо избавиться от имеющихся бюрократических барьеров.

Разработанный «План развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 года» учитывает все имеющиеся проблемы и предполагается, что предлагаемые меры поддержки со стороны государства будут направлены на развитие всей отрасли в целом.

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ БЮДЖЕТНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СРЕДНЕСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

Авдеева Валентина Ивановна

к.э.н., профессор кафедры «Финансы и кредит», Калужский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, г. Калуга

Костина Ольга Ивановна

к.э.н., профессор кафедры «Финансы и кредит», Калужский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, г. Калуга

Сергеева Ирина Александровна

к.э.н., зав. кафедрой «Бухгалтерского учета, финансов и налогообложения», Московский финансово-юридический университет МФЮА, г. Москва

Губернаторова Наталья Николаевна

к.э.н., доцент кафедры «Финансы и кредит», Калужский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, г. Калуга

MAIN GOALS BUDGET POLICY RUSSIA MEDIUM-TERM

Avdeeva Valentina, Ph.D., professor of "Finance and Credit", Kaluga Branch Financial University under the Government of the Russia, Kaluga

Kostina Olga, Ph.D., professor of "Finance and Credit", Kaluga Branch Financial University under the Government of the Russia, Kaluga

Sergeeva Irina, Ph.D., head of the department "Accounting, Finance and Taxation", Moscow Financial and Law University MFUA, Moscow

Gubernatorova Natalia, Ph.D., assistant professor of "Finance and Credit", Kaluga Branch Financial University under the Government of the Russia, Kaluga

АННОТАЦИЯ

Бюджетная политика является ядром экономической политики государства и отражает все его финансовые взаимоотношения с общественными институтами, экономическими субъектами и гражданами. От параметров федерального бюджета зависят уровень социальной защиты граждан, инвестиционные возможности государства и субъектов хозяйствования, степень влияния России на международной арене, а также предпринимательская активность граждан.

ABSTRACT

Fiscal policy is the core of the economic policy of the state and reflects all its financial relationships with public institutions, economic entities and citizens. The parameters of the federal budget determines the level of social protection of citizens, investment opportunities in the state and business entities, the degree of influence of Russia in the international arena, as well as the entrepreneurial activity of citizens.

Ключевые слова: бюджетная политика; государственные программы; бюджетные правила; бюджетная система.

Keywords: fiscal policy; government programs; budgetary rules; budget system.

Основными инструментами проведения государственной бюджетной политики выступают, прежде всего, такие фискальные рычаги воздействия, как налоги, госу-

дарственные расходы, трансферты, госзакупки и госзаказы. И от того, насколько эффективно государство применяет все эти методы регулирования в совокупности, за-

висят в целом уровень и темпы развития экономики и благосостояние граждан. Большую роль в этом играют стратегические цели бюджетной политики.

Стратегические цели бюджетной политики сформулированы в следующих нормативных документах:

1. Программа повышения эффективности управления общественными (государственными и муниципальными) финансами на период до 2018 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2013 г. № 2593-р [1];
2. Государственная программа РФ «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 320 [2];
3. Государственная программа РФ «Создание условий для эффективного и ответственного управления региональными и муниципальными финансами, повышения устойчивости бюджетов субъектов Российской Федерации», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 310;
4. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития РФ);
5. «Основные направления бюджетной политики на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов».

Исходя из указанных документов, целью бюджетной политики на 2015 – 2017 годы является обеспечение устойчивости бюджетной системы Российской Федерации и безусловное исполнение принятых обязательств наиболее эффективным способом.

Данная цель будет достигаться через решение следующих задач:

- 1) совершенствование нормативно-правового регулирования бюджетного процесса;
- 2) повышение качества государственных программ и расширение их использования в бюджетном планировании;
- 3) снижение зависимости бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации от трансфертов из федерального бюджета;
- 4) повышение эффективности финансовых взаимоотношений с бюджетами субъектов Российской Федерации и местными бюджетами;
- 5) повышение эффективности оказания государственных (муниципальных) услуг;
- 6) оптимизация расходов на оплату труда;
- 7) снятие ограничений транспортной инфраструктуры;
- 8) повышение эффективности расходования бюджетных ассигнований на осуществление капитальных вложений;
- 9) повышение эффективности управления государственным долгом и государственными финансовыми активами.

В последние годы прогнозы социально-экономического развития Российской Федерации подвергались существенной корректировке как по причине изменения основных тенденций развития экономики, так и в связи с необходимостью подготовки более достоверных оценок,

используемых для расчетов и анализа долгосрочных перспектив и прогнозов основных характеристик федерального бюджета и бюджетов бюджетной системы.

Начиная с 2013 года, многократные корректировки прогнозируемых основных макроэкономических параметров, как правило, осуществлялись в сторону ухудшения значений соответствующих показателей, так как наиболее высокие риски дестабилизации состояния российской экономики, а значит, и бюджетной устойчивости в среднесрочной перспективе, обусловлены геополитической напряженностью [3].

Введение санкций в отношении отдельных отраслей российской экономики может привести к ухудшению их финансового состояния, условий заимствования, что может привести к дальнейшему снижению объемов производства, росту инфляции, и может продолжиться дальнейшее сокращение инвестиций в основной капитал. Большие сложности для российской экономики несут в себе инфляционные риски. В условиях высокой зависимости инфляции от ослабления обменного курса, форсированные меры по подавлению инфляции могут потребовать дальнейшего роста процентных ставок и сокращения банковского кредита, что негативно повлияет на экономическую активность.

В среднесрочной перспективе могут также проявиться риски, связанные с ухудшением ситуации на валютном рынке Еврзоны, риски замедления китайской экономики, иные риски, которые могут привести к ухудшению ситуации на мировых финансовых рынках.

Бюджетная политика в период 2015 – 2017 годов будет реализовываться на основе бюджетных принципов, установленных Бюджетным кодексом.

Соблюдение принципа единства бюджетной системы будет обеспечиваться в том числе за счет применения единой классификации, единых перечней государственных и муниципальных услуг. В этом периоде будут решены задачи интеграции двух новых субъектов Российской Федерации – Республики Крым и г. Севастополь – в единую финансовую систему Российской Федерации.

Самостоятельность бюджетов в рамках среднесрочного периода будет обеспечиваться соблюдением принципа равенства бюджетных прав субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, в том числе планомерным повышением нецелевой финансовой помощи (дотаций) бюджетам субъектов и местным бюджетам в составе межбюджетных трансфертов из федерального бюджета, консолидацией целевых межбюджетных трансфертов в рамках соответствующих государственных программ, повышением самостоятельности органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в установлении расходных обязательств на основе принципов адресности и нуждаемости.

В соответствии с проектом «Основных направлений налоговой политики Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов» планируется сократить масштабы и перечень льгот, предоставляемых в соответствии с федеральным законодательством в отношении налогов и сборов, зачисляемых полностью или частично в бюджеты субъектов Российской Федерации и местные бюджеты.

В соответствии с принципом сбалансированности бюджетов будет продолжено использование «бюджетных правил», которые, с одной стороны, ограничивают чрезмерный рост расходов в случае благоприятной ценовой конъюнктуры, а с другой стороны, не позволяют резко сокращать расходы при появлении краткосрочных негативных шоков в экономике. Отступление от «бюджетных правил» ради поддержания экономики за счет бюджетных средств несет в себе высокие риски сужения возможностей финансирования бюджетного дефицита по причине одновременно возрастающей потребности использования дополнительных нефтегазовых доходов на компенсацию выпадающих ненефтегазовых доходов.

Стимулирование структурных изменений за счет средств федерального бюджета в рамках реализации государственных программ, следование «бюджетным правилам» для обеспечения устойчивости федерального бюджета при изменении мировых цен на нефть будет способствовать снижению значимости нефтегазовых доходов в структуре бюджетных поступлений.

Формирование новой системы управления бюджетными рисками, охватывающей широкий спектр их источников, позволит снизить вероятность возникновения дополнительных расходных обязательств [4].

Реализация принципа эффективности использования бюджетных средств напрямую связана с выполнением Программы повышения эффективности управления общественными (государственными и муниципальными) финансами на период до 2018 года, которая предполагает модернизацию бюджетного процесса в условиях внедрения программно-целевых методов управления, упорядочение структуры управления финансовыми ресурсами публично-правовых образований, повышение функциональной эффективности бюджетных расходов, повышение операционной эффективности деятельности органов исполнительной власти и государственных (муниципальных) учреждений, обеспечение открытости и прозрачности общественных финансов.

Принцип прозрачности и открытости будет подкреплен новыми практиками его реализации, в числе которых регулярная разработка и публикация «Бюджета для граждан», причем не только в отношении федерального

бюджета, но и для бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов. На повышение прозрачности бюджетного процесса будет направлена инвентаризация состава закрытой части расходов с точки зрения обоснованности их отнесения к «закрытым».

Разработка на основе Федерального закона от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании Российской Федерации» нового порядка составления прогнозов социально-экономического развития Российской Федерации и других документов стратегического планирования позволит качественно повысить достоверность оценок и перспектив развития экономики, точность оценки доходов и расходных обязательств.

Принцип адресности и целевого характера бюджетных средств получит качественно новое развитие в период 2015 – 2017 годов за счет формирования и исполнения бюджетов на основе государственных и муниципальных программ, что предполагает увязку бюджетных средств с конкретными мероприятиями.

Литература

1. Программа повышения эффективности управления общественными (государственными и муниципальными) финансами на период до 2018 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 30.12.2013 г. № 2593-р.
2. Государственная программа РФ «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 320.
3. Пирогова Т. Э., Витюткина Т. А. Привлечение иностранных инвестиций в автомобильную промышленность России // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2011. - № 3. – с. 57 – 68.
4. Сергеева И. А., Губернаторова Н. Н. Цели и задачи финансовой политики экономического субъекта // Развитие науки и образования в современном мире: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 сентября 2014 г. В 7 частях. Часть II. – М.: «АР-Консалт», 2014. – 152 с. (с. 109 – 110).

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА УЧЕТА

Штей Анастасия Юрьевна

К.э.н., Санкт-Петербургский государственный экономический университет, методист 1С, ООО «БИТ Интеллектуальные технологии», г. Санкт-Петербург

THE CONCEPTUAL BASES OF ORGANIZATION INFORMATION AND ECONOMIC IN ACCOUNTING

Shtey Anastasiya, Ph.D., Saint-Petersburg State University of Economics, Methodist 1C, LLC «BIT Intelligent Technology», Saint-Petersburg

АННОТАЦИЯ

В работе проведен анализ определения информационно-экономического пространства учета. На основе анализа научной литературы выделены основные три подхода. Рассмотрены информационно-коммуникационные

технологии как элемент информационно-экономического пространства. Обсуждаются проблемы и перспективы российской учетной науки и практики.

ABSTRACT

This study evolves the analysis of the determine information and economic space accounting. Based on the analysis of the scientific literature highlights the main three approaches. The article consider information and communication technologies as an element of information and economic space. The problems and prospects of Russian accounting research and practice are discussed.

Ключевые слова: пространство учета, информационно-коммуникационные технологии, автоматизированная информационная система бухгалтерского учета.

Keywords: accounting, information and communication technologies, automated information system of accounting.

Успешность деятельности экономических субъектов в современном мире всецело зависит от информированности лиц, принимающих решения, и их способности эффективно использовать имеющуюся информацию о своих внутренних ресурсах и внешней рыночной среде. В мировой системе сформировался новый тип общества, в котором решающая роль отдана знаниям. Для такого общества характерны, во-первых, глобальность происходящих изменений и, во-вторых, операции с идеями, информацией и взаимоотношениями, т.е. неосязаемыми активами. Разработка и принятие эффективных решений на различных уровнях системы управления требует обработки больших объемов данных, сложных процедур их сопоставления, анализа, интерпретации. Таким образом, происходят кардинальные изменения в сфере получения, обмена и обработки информации.

Существующие возможности информатизации экономического пространства и автоматизации учетных процессов тесно взаимосвязано с теорией и практикой учета. Таким образом, выбор соответствующего инструментария для автоматизации процессов в информационно-экономическом пространстве, является важнейшим элементом информационно-аналитического сопровождения управления хозяйственной деятельностью организации.

Исходя из того, что учетная система инициирует проблемы взаимосвязи различных видов учета: управленческого, налогового, социального, экологического и др., то наряду с учетом и анализом данных о свершившихся фактах хозяйственной жизни, особенности формирования информационно-экономического пространства учета выходят на первый план.

Проблемы совершенствования моделей бухгалтерского учета в условиях автоматизации разрабатывались А.Л. Бикмуллин, О.В. Голосовым, Д.С. Костюниным, Б.Е. Одинцовым, В.И. Подольским, А.Н. Романовым, Г.Н. Соколовой, Д.В. Чистовым, С.А. Харитоновым, Е.Л. Шуремовым.

Таким образом, данная статья представляет научный интерес и посвящена исследованию вопросов, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в контексте формирования информационно-экономического пространства учета.

Несмотря на достаточное широкое использование в научной литературе термина «экономическое пространство» и признание факта его существования, оно воспринимается как данность, и как общепринятого определения, так и фундаментальных исследований его свойств, функций, сущности процессов, в нем происходящих, поведе-

ния экономических субъектов в этом пространстве, практически не существует. Текущее положение точно выражено Д. Николаенко [10]: «Игнорирование существования пространственных хозяйственных структур и в более широком плане – пространственных структур социокультурного характера, а также абсолютное доминирование линейного времени носит в экономической теории столь массовый характер, что не может рассматриваться только как определенный пробел одного из авторов или определенной методологии». С другой стороны, «Реальная трудность изучения пространственной экономики состоит в том, что мы сами являемся частью того, что пытаемся понять» [1, с. 107].

Однако, внимательное изучение экономической литературы и различных точек зрения, дает основание выделить три подхода к исследованию экономического пространства: территориального, ресурсного, информационного. И, следует помнить, что многими авторами термин «экономическое пространство» употребляется без его определения.

Территориальный подход к определению термина «экономическое пространство». Анализ экономической литературы, позволяет сделать вывод о преобладании данного подхода. Классическое определение дано А.Г. Гранбергом [3, с 25]: «Экономическое пространство – это насыщенная территория, вмещающая множество объектов и связей между ними: населенные пункты, промышленные предприятия, хозяйственно освоенные и рекреационные площади, транспортные и инженерные сети и т.д.». Так же можно привести определение Е. Лейзеровича. Пространство, по его мнению, является синонимом термина «территория» [8, с. 67]. Равенство «пространства» и «территории» можно встретить у большинства авторов данного подхода [6, 15, 9].

Несомненно, географическая среда в значительной степени определяет развитие как социальных, так и экономических процессов, именно эти связи, в конечном итоге, и формируют экономическое пространство в некоторых территориальных границах. Однако развитие общество предопределяет развитие всех элементов, входящих в общую систему, поэтому останавливаться на данном подходе не следует.

Ресурсный подход к определению термина «экономическое пространство». Определение данного понятия можно найти у известного экономиста В.В. Радаева, который считает экономическим пространством совокупность «экономических действий», и под которыми он понимает «определенную связь между целями и средствами, а также предполагает особый характер самого действия»

[12, с. 20]. В качестве элементов экономического действия им называется ограниченность ресурсов, возможность их альтернативного употребления и ряд других элементов.

Другие авторы, И. Кучин и А. Лебедев определяют пространство как «... дискретное распределение... источников сырья, предприятий по его переработке и рынков реализации продукции» [7, с. 26].

В некоторых работах ученых можно встретить такое мнение, что экономическое пространство – это среда для принятия решений по использованию ресурсов. Так как процесс принятия решений – всегда субъективен, и основан на обработке, анализе имеющейся информации, то равенство понятий «информации» и «пространства» не верно, в корне.

Самое детально определение в рамках данного подхода дано В. Чекмаревым: «пространство, образованное: а) физическими и юридическими лицами (субъектами), которые для реализации своих экономических потребностей и выражающих эти потребности экономических интересов вступают в экономические отношения; б) физическими и нефизическими объектами, являющимися источниками экономических интересов и экономических отношений» [16, с. 27]. Источниками же экономических интересов, по его мнению, выступают экономические ресурсы.

Информационный подход к определению термина «экономическое пространство». Это самый молодой метод в определении пространства. Основа данного метода – определение экономического пространства через информационную составляющую экономического процесса. Экономическое пространство формируется информационными потоками, циркулирующими между хозяйствующими субъектами, и именно они определяют структуру этого пространства [4]. По мнению С. Парина [11], экономические агенты, под которыми понимаются все те же субъекты хозяйствования, обмениваясь сигналами в процессе хозяйственной деятельности, формируют этим экономическое пространство. Так же экономическое пространство может быть определено через информационные потоки: «экономическое пространство может интерпретироваться как некоторая коммерческая часть Интернета, посредством которой осуществляется управление потоками произведенных товаров» [2, с. 254].

К авторам, рассматривающим определение экономического пространства, можно так же отнести работы Дж. Касти [5], Г. Хакена [13, 14], которые посвящены вопросам информационного обмена и самоорганизации сложных систем (в том числе и социально-экономических).

При детальном рассмотрении и сравнении трех подходов, информационный подход является самым адекватным и соответствующий текущему уровню развития информационного общества. Если рассматривать субъект хозяйствования (например, малые предприятия) и его взаимодействие с экономическим пространством, то оно осуществляется через взаимосвязи – потоки информации (внешней и внутренней).

В экономической литературе наравне с экономическим пространством различными авторами выделяются

также иные виды пространств, например, социальное, информационное, инновационное, финансовое и другие. Каждое из этих пространств вычленяется из общего понятия и подвергается анализу для выявления каких-либо закономерностей или подтверждения выдвигаемых гипотез. Такой подход вполне оправдан и имеет место на существование. Однако, по нашему мнению, следует рассматривать информационно-экономическое пространство, так как именно оно в целом, а не как два разных объекта, представляет собой основу для организации учета на предприятии.

Информационно-экономическая система может быть описана в виде функции, на вход которой подаются некоторые ресурсы (в частности информация), на выходе получается продукт (управленческое решение или оформленная должным образом информация).

Таким образом, экономическая система – это определенным образом организованная форма отношений между экономическими процессами хозяйствующих субъектов (в частности, малых предприятий) в информационно-экономическом пространстве.

Говоря об управлении в экономической системе, необходимо понимать, что основой будут в информационно-коммуникационные технологии, которые являются частью информационно-экономического пространства.

Как уже сложилось, традиционно, в управлении выделяют две подсистемы – управляющую и управляемую. Принято, что управляющая подсистема осуществляет функции управления, а управляемая является ее объектом. Между управляющей и управляемой подсистемами существуют прямые и обратные связи.

Данная схема абсолютно правильная, но для экономических систем необходимо внести некоторые корректировки в нее. В частности, следует помнить, что экономические системы – это самоорганизующиеся системы [13, 5 и др.]. Данные авторы выделяют дополнительный элемент в классической схеме управления – так называемого «посредника» для прямых и обратных связей – экономический процесс.

Информация, взаимосвязанная совокупность средств и методов ее обработки и лица, принимающие решения, которые инициируют и реализуют информационно-экономический процесс, образуют информационную систему. Основным результатом этого процесса – это преобразование исходной информации в такую, которая будет отвечать требованиям для принятия управленческих решений. Экономическая информационная система – более узкое понятие информационной системы, и она использует в качестве источника информации – экономическую информацию. И, несомненно, любому экономическому объекту (любой предпринимательской единице) присуща экономическая информационная система.

Процедуры информационно-экономического процесса могут выполняться вручную и/или с использованием различных технических средств: компьютеров, средств телекоммуникации, периферийных и организационно-технических средств. Компьютеры и соответствующее программное на сегодняшний день – не только часть экономического пространства, но и часть социального,

однако, наличие таких средств информационного обеспечение радикально меняет методы и технологию обработки информации. Поэтому выделяют два класса информационных систем: неавтоматизированные и автоматизированные информационные системы.

Таким образом, «современный» бухгалтер должен владеть информационными бухгалтерскими и аналитическими навыками. В качестве примера можно привести использование бухгалтером навыков работы в справочно-правовых системах «КонсультантПлюс» или «Гарант» и программы «1С:Предприятие 8».

Исследование вопросов использования информационно-коммуникационных средств учета показало, что это создает новые возможности предприятиям для эффективного ведения учета. Информация, как важнейший ресурс обеспечения управления, требует осуществления значительных затрат в различные объекты бухгалтерского учета. Развитие учета и анализа затрат на информационно-коммуникационное обеспечение управления организаций является весьма актуальной задачей теории и практики. Проведенное исследование позволяет сформулировать определенные выводы, направление на развитие методического инструментария учета и анализа.

Литература

1. Batten D. Complex landscapes of spatial interaction // The Annals of Regional Science. – 2001. – V. 35.
2. Shibusawa H. Cyberspace and physical space in an urban economy // Papers in Regional Science. – 2000. – V. 79.
3. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: Учебник для вузов. – М.: ГУ ВШЭ, 2000.
4. Иванов Е. Информация как категория экономической теории. – <http://rvles.ieie.nsc.ru:8101/parinov/ivanov/ivanov1.htm>.
5. Касти Дж. Большие системы: связность, сложность, катастрофы. – М.: Мир, 1982.
6. Костинский Г.Д. Идея пространственности в географии // Изв. РАН. Сер. геогр. – 1992. – 6.
7. Кучин И.А. Фракталы и циклы социальных процессов // Фракталы и циклы развития систем. – Томск: ИОМ СО РАН, 2001.
8. Лейзерович Е.Е. Уровни организации пространства: экономико-географический анализ // Изв. РАН. Сер. геогр. – 1995. – № 2.
9. Нижегородцев Р. Поляризация экономического пространства России и как ей противодействовать. – http://www.ptpu.ru/issues/1_03/14_1_03.htm.
10. Николаенко Д.В. Экономические теории. Социокультурная оценка. – <http://www.nikolaenko.ru>
11. Паринов С. К теории сетевой экономики // Проблемы новой политической экономики. – 2001. – № 1.
12. Радаев В.В. Что такое «экономическое действие» // Экономическая социология. – 2002. – Т. 3. – № 5.
13. Хакен Г. Информация и самоорганизация: макроскопический подход к сложным системам. – М.: Мир, 1991.
14. Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1980.
15. Цыгичко А. Перспективы корпоративного строительства в России и СНГ // Экономист. – 1998. – № 5.
16. Чекмарев В.В. К теории экономического пространства // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2001. – № 3.
17. Шуремов Е.Л., Умнова Э.А., Воропаева Т.В. Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета, анализа, аудита / Е.Л. Шуремов. М.: Перспектива, 2005.

СУБЪЕКТНО-ОБЪЕКТНАЯ СТРУКТУРА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ⁴

Склярова Ирина Юрьевна

Аспирантка, Южно-Российский государственный политехнический университет, имени М. И. Платова, город Новочеркасск,

THE SUBJECT-OBJECT STRUCTURE OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX OF RUSSIA

Irina Sklyarova, Post Graduate student, South-Russian State Technical University the of Platov's name, Novocheerkassk

АННОТАЦИЯ

В статье речь идет о субъектно-объектной структуре топливно-энергетического комплекса. Автором дается характеристика субъектов и объектов системы и рассматриваются их взаимосвязи.

ABSTRACT

In this article we are talking about the subject-object structure of the fuel and energy complex. The author characterizes the the subjects and objects of the system and discusses their interconnection.

Ключевые слова: топливно-энергетический комплекс России, субъектно-объектная структура, топливно-энергетические ресурсы.

Keywords: fuel and energy complex of Russia, the subject-object structure, fuel and energy resources.

⁴ Результаты работы получены при поддержке проекта № 2873 "Теория, методика и технологии профессионального образования по направления подготовки соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики", выполняемого в рамках базовой части государственного задания № 2014/143".

Множественность субъектов ТЭК России свидетельствует о многообразии целей, а также производственной и предпринимательской активности, которые не всегда совпадают, что в результате может привести к кризису в рассматриваемой отрасли. Конкретизация взаимосвязей системы предприятий ТЭК России с точки зрения положений субъектно-объектного подходов, разработанных в марксистской философии 60-70-х годов, позволит получить полную картину взаимосвязей внутри рассматриваемой системы.

Объектами ТЭК России являются комплекс предприятий по производству электро- и теплоэнергии, включающих в себя комплекс взаимосвязанных систем снабжения электроэнергией, теплом и топливом.

Субъектами ТЭК России являются те, кто прямо или косвенно связан с воспроизводственными процессами на различных этапах его осуществления: производители, потребители, продавцы, государство. Понятие субъектности воспроизводственных отношений включает наличие

определенных интересов, которые могут быть реализованы в процессе деятельности. Важно отметить, что субъекты отношений являются не только их участниками, но и координаторами [1].

В общем виде субъектно-объектная модель взаимосвязи предприятий ТЭК России, направленных на производство тепло- и энергоресурсов представлена на рисунок 1.

Субъектно-объектные отношения в ТЭК России выстраиваются по определенной схеме.

Объектам ТЭК России (предприятия-производители тепло- и энергоресурсов: государственные районные электростанции (ГРЭС), гидроэлектростанции (ГЭС), атомные электростанции (АЭС), теплоэлектростанции (ТЭС).

Субъекты-поставщики предоставляют энергоресурсы, необходимые для производства электроэнергии и теплоэнергии путем заключения договоров о поставке. Как правило, заключается дополнительный договор на транспортировку необходимых ресурсов с транспортной компанией.



Рисунок 1 Субъектно-объектная модель взаимосвязей предприятий ТЭК России

Следующим звеном является производство тепло- и энергоресурсов.

Как было описано ранее, предприятия-производители электроэнергии и теплоэнергии входят в состав холдингов. В России образованы 3 крупных холдинга: Интер РАО, ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети».

Группа «Интер РАО» — диверсифицированный энергетический холдинг, управляющий активами в России, а также в странах Европы и СНГ. Предприятия, входящие в состав Интер РАО производят электро- и теплоэнергию, осуществляют энергосбыт, международный энерготрейдинг, инжиниринг, экспорт энергооборудования, управление распределительными электросетями за пределами РФ.

Согласно официальным данным, установленная мощность генерирующих объектов «Интер РАО» составляет 34 ГВт, а объем выработки электроэнергии по итогам 2013 года достиг уровня 147,5 млрд кВт*ч. Активами холдинга являются: 39 тепловых электростанций, 9 мини-ТЭЦ, 13 гидроэлектростанций (в том числе 9 малых ГЭС) и 2 ветропарка. «Интер РАО» — единственный российский оператор экспорта-импорта электроэнергии. География поставок включает Финляндию, Беларусь, Литву, Украину, Грузию, Азербайджан, Южную Осетию, Казахстан, Китай и Монголию [2].

Еще одним представителем рассматриваемой группы является Открытое акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ОАО «ФСК ЕЭС»). Основные ее активы представлены в виде единой национальной энергетической сети, которая включает в себя систему магистральных линий электропередач, объединяющих большинство регионов страны. Деятельность ФСК ЕЭС направлена на управление Единой национальной (общероссийской) электрической сетью; предоставление услуг субъектам оптового рынка электрической энергии по передаче электрической энергии и присоединению к электрической сети; инвестирование в сфере развития Единой национальной (общероссийской) электрической сети; поддержание в надлежащем состоянии электрических сетей; технический надзор за состоянием сетевых объектов. Фактический сальдированный отпуск электроэнергии из сетей за 2013 год составил 509 736,6 млн. кВт.ч. [3].

Третьим представителем холдинговых компаний является открытое акционерное общество «Российские сети» (ОАО «Россети»). Оно является оператором энергетических сетей в России и одной из крупнейших электросетевых компаний в мире. Имущественный комплекс ОАО «Россети» включает в себя 43 дочерних и зависимых общества, в том числе 14 межрегиональных и магистральную сетевую компанию. ОАО «Россети» является передовой компанией на российском рынке в контексте освоения и внедрения инновационных технологий в магистральном и распределительном электросетевом комплексе. Компания уделяет большое внимание вопросам энергосбережения, энергоэффективности, международного сотрудничества, защиты окружающей среды и охраны труда. Отпуск электроэнергии в 2013 году составил 706 млрд кВт.ч. [4].

Следующими в цепочке являются генерирующие, сетевые и энергосбытовые компании.

Генерирующие компании являются ведущими поставщиками электрической и тепловой энергии в России.

Активы таких компаний, как правило, включают в себя электростанции различных типов (тепловые, гидро-, дизельные, приливные, комбинированные). Выработанная электроэнергия поставляется прежде всего на внутренний оптовый рынок, а также частично экспортируется в страны зарубежья. Активы генерации также объединены в межрегиональные компании, причем двух видов: генерирующие компании оптового рынка (оптовые генерирующие компании – ОГК) и территориальные генерирующие компании (ТГК). ОГК объединяют электростанции, специализированные на производстве почти исключительно электрической энергии. В ТГК входят главным образом теплоэлектростанции (ТЭЦ), которые производят как электрическую, так и тепловую энергию. Шесть из семи ОГК формируются на базе тепловых электростанций, а одна («РусГидро») – на основе гидрогенерирующих активов. Тепловые ОГК построены по экстерриториальному принципу, в то время как ТГК объединяют станции соседних регионов [4].

В настоящее время организовано 20 новых тепловых генерирующих компаний, а также 1 генерирующая компания, производящая электрическую энергию и мощность на большинстве гидроэлектростанций России. Кроме того, существует 1 компания, управляющая всеми атомными электростанциями в стране. Так, атомными электростанциями управляет Росэнергоатом, почти всеми гидроэлектростанциями владеет РусГидро. Среди тепловых электростанций - 6 оптовых генерирующих компаний (ОГК), управляющих крупными тепловыми станциями - ГРЭС. Кроме того, создано 14 территориальных генерирующих компаний, которым принадлежат среднего размера ТЭС и ТЭЦ. Электростанции и теплоэлектроцентрали, принадлежащие одной ТГК, расположены на одной территории (1 регион или ряд соседних регионов страны) [5].

Электросетевые компании представлены двумя видами компаний: Федеральной сетевой компанией (ФСК), которой является компанией-гигантом и собственником магистральных сетей высокого напряжения (220 кВ, 330 кВ, 500 кВ) и крупными межрегиональными распределительными сетевыми компаниями (МРСК), объединенными в единый холдинг - Холдинг МРСК, который имеет сложную корпоративную структуру, состоящую из региональных МРСК и головной холдинговой компании. Дочерними компаниями Холдинга МРСК являются МРСК Центра и Приволжья, Юга, Северного Кавказа, Волги, Урала, Сибири, Тюменьэнерго, Московская электросетевая компания, Ленэнерго, Янтарьэнерго [5].

Энергосбытовые компании – это энергосбытовые компании, осуществляющие поставку электрической энергии и мощности крупным потребителям непосредственно с оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ), и компании, получившие статус гарантирующего поставщика, представителями которых являются энергосбыты - наследники империи РАО ЕЭС. Кроме таких компаний, существуют и те, которые осуществляют деятельность по купле-продаже электрической энергии на розничных рынках. Но таких компаний значительно меньше ввиду особенностей правил рынка [5].

Следующим звеном является рынок энергетических ресурсов. В него входят: субъекты оптового рынка и субъекты розничного рынка.

Открытое акционерное общество "Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии" (ОАО

«АТС») является субъектом оптового рынка и проводит торги, а также обеспечивает расчёты между производителями и покупателями электроэнергии. Оно было создано для осуществления деятельности по организации торговли на оптовом рынке электрической энергии и мощности, связанной с заключением и организацией исполнения сделок по обращению электрической энергии, мощности и иных объектов торговли, обращение которых допущается на оптовом рынке.

АТС осуществляет следующие виды деятельности:

- организация оптовой торговли электрической энергией, мощностью и иными допущенными к обращению на оптовом рынке товарами и услугами;
- регистрация двусторонних договоров купли-продажи электрической энергии и мощности;
- организация системы измерений и сбора информации о фактическом производстве электрической энергии и мощности и об их потреблении на оптовом рынке;
- прогнозирование объемов производства и потребления электрической энергии и поддержание установленных техническими регламентами параметров качества электрической энергии, устойчивости и надежности энергоснабжения;
- разработка, внедрение и сопровождение программных и информационных систем, которые обеспечивают осуществление Обществом перечисленных выше видов деятельности;
- консультации по вопросам согласно компетенции Общества и т.д. [6]

Еще одним участником рынка энергоресурсов является Федеральная служба по тарифам (ФСТ). Это орган исполнительной власти, деятельность которого направлена на регулирование естественных монополий, государственное регулирование цен (тарифов) в электроэнергетике, нефтегазовом комплексе, на железнодорожном и ином транспорте, на услуги в транспортных терминалах, портах, аэропортах, услуги общедоступной электрической и почтовой связи, а также на иные виды товаров (работ, услуг), подлежащих государственному регулированию в соответствии с законодательством Российской Федерации [7].

Региональная служба по тарифам (РСТ) осуществляет идентичную деятельность, но в рамках одного региона. В каждом регионе созданы и функционируют отдельные РСТ.

Следующим звено – Открытое акционерное общество «Российские сети» (ОАО «Россети») – является оператором энергетических сетей в России и одной из крупнейших электросетевых компаний в мире. В нем уделяется большое внимание вопросам энергосбережения, энергоэффективности, международного сотрудничества, защиты окружающей среды и охраны труда [4]. Итоги работы по внедрению системы энергоменеджмента подтверждены сертификатом соответствия системы энергетического менеджмента международному стандарту ISO 50001:2011.

В 2013 году в ОАО «Россети» была разработана инновационная программа по созданию высокоэффектив-

ной энергетической инфраструктуры на Северном Кавказе. Реализация проекта предусматривает проведение трех этапов: модернизацию энергообъектов на базе современных технологий; создание территориальных интеллектуальных кластеров – «умных» городов и организацию высокоэффективной региональной инфраструктуры. Планируется вовлечение всех объектов электроэнергетики: питающих центров, распределительных сетей, изменение инфраструктуры жилых домов и зданий, а также новым схемам управления будут подчинены транспортная логистика и инженерная инфраструктура. «Умные» сети должны стать неотъемлемой частью «умных» городов Северного Кавказа, высокоэффективным элементом с межсистемными связями для обеспечения более надежной работы энергетической инфраструктуры различных систем потребителей в рамках кластера [8].

Для реализации программы системы энергоменеджмента ОАО «Россети» применяют программный продукт «Пирамида-2000», который позволяет соответствовать требованиям технической политики «Россетей» в части построения коммерческого учета электроэнергии и достигать эффекта экономии энергоресурсов.

Основной целью программы энергоменеджмента компании является обеспечение экономии и рационального использования топливно-энергетических ресурсов, сокращение технологического расхода электроэнергии при ее передаче. Программа предусматривает реализацию мероприятий по вводу в работу энергосберегающего оборудования и технологий, выполнение организационных мероприятий, направленных на повышение эффективности производственной и природоохранной деятельности Федеральной сетевой компании, а также совершенствование механизмов контроля энергозатрат.

Последним звеном являются непосредственные потребители энергоресурсов.

В заключении отметим, что ТЭК России имеет обширную субъектно-объектную систему взаимоотношений, которая с каждым годом претерпевает изменения. Положительная или отрицательная динамика развития и функционирования состояния каждого из объектов или субъектов такой системы приводит к изменению общего состояния системы ТЭК России и Ростовской области, так как все звенья системы прямо или косвенно связаны между собой и влияют друг на друга.

Литература

1. Чернова О. А.. Сбалансированное развитие экономики региона: инновационное ориентированная стратегия: дис.... д-ра экон. наук: 05.13.10 Ростов н/Д, 2010. 413 с
2. <http://www.interra.ru/company/>
3. <http://www.fsk-ees.ru/about/>
4. <http://www.rosseti.ru/about/company/>
5. http://www.eg-arstem.ru/about_retail/struktura/structureenergo.htm
6. <http://www.atsenergo.ru/ats/about/>
7. <http://www.fstrf.ru/about>
8. Online журнал Новости Smart Metering http://smartmetering.ru/news/smart_met/index.php?id_4=6496#.VFTt-htxldE

САНИРОВАНИЕ БЕЛОРУССКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ПРОЦЕДУРЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВА): АНАЛИЗ И ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Стаганович Анастасия Леонидовна

Аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск

REDEVELOPMENT OF BELARUSIAN ENTERPRISES IN THE PROCEDURE OF ECONOMIC INSOLVENCY (BANKRUPTCY): ANALYSIS AND APPLICATION PROBLEMS

Staganovich Anastasia, Belarusian State University, Minsk

АННОТАЦИЯ

Проанализированы основные статистические данные о практике применения процедур банкротства на предприятиях в Республике Беларусь. Выявлены основные причины редкого применения оздоровительной процедуры банкротства (санации).

ABSTRACT

Analyzed the basic statistical data on the practice of bankruptcy procedures for enterprises in the Republic of Belarus. The basic reasons for the rare use of wellness treatments bankruptcy (reorganization).

Ключевые слова: банкротство; санация.

Keywords: bankruptcy; sanitation.

Как свидетельствуют статистические данные, около четверти белорусских предприятий пребывает в кризисном состоянии, половина из них – на поздних стадиях кризиса, то есть являются потенциальными банкротами. Кроме того, наблюдается тенденция к увеличению числа убыточных и неплатежеспособных предприятий. Так за январь-июль 2014 г. убыточными были 1 225 организаций, или 15,1% от общего количества организаций (за январь-июль 2013 г. – 745 организаций, или 9,2%). Сумма чистого убытка убыточных организаций за январь-июль 2014 г. составила 8 трлн. рублей или, в 1,9 раза больше, чем за январь-июль 2013 г. Кредиторская задолженность на 1 июля 2014 г. составила 265,8 трлн. рублей, в том числе просроченная – 33,4 трлн. рублей, или 12,5% от общего объема кредиторской задолженности (на 1 июля 2013 г. – 9,5%) [1].

Число дел о банкротстве находящихся в производстве экономических судов Республики Беларусь постоянно растет. Так за период с 2008 по 2011 годы в судах насчитывалось около 1 600 дел в год, но с недавних пор их количество начало возрастать и уже в 2012 их насчитывалось 1742, в 2013 – 1858, а за семь месяцев 2014 - 1174 дел о банкротстве. В 97% случаев дела возбуждаются в отношении субъектов хозяйствования частной формы собственности. В настоящее время в хозяйственных судах рассматривается более 40 дел в отношении организаций, имеющих значение для экономики и социальной сферы страны (государственные, с долей государственной собственности в уставном фонде, градообразующие и приравненные к ним, бюджетообразующие и системообразующие организации).

С позиции Закона Республики Беларусь «Об экономической несостоятельности (банкротстве)» санация – это процедура конкурсного производства, применяемая в целях обеспечения стабильной и эффективной хозяйственной (экономической) деятельности, восстановления платежеспособности должника [2, ст.1 ч. 42]. Целью санации

обозначено восстановление платежеспособности должника и ее введение является последней возможностью сохранить бизнес путем выведения его из кризисного состояния. Однако, как показывает статистика, данная процедура редко применяется на практике.

Так, на практике преобладает ликвидационное производство, его доля на протяжении последних шести лет составляет в среднем 97,5 % от общего количества предприятий, прошедших процедуру экономической несостоятельности (банкротства). Процедура санации составляет малую часть дел о банкротстве, всего 0,24%. Кроме того, как свидетельствует статистика, число дел по которым успешно завешена процедура санации незначительно, но сокращается, с 0,54% в 2008 году до 0,18% в 2013 году (табл.1) [3].

Проведя исследования, выявлены основные причины редкого применения оздоровительной процедуры банкротства (санации):

- недостаточное обоснование целесообразности введения процедуры санации;
- блокирование кредиторами принятия мер по оздоровлению предприятия-должника;
- долговременный характер и затратность процедуры санации для всех участников;
- недостаточный опыт и непрофессионализм антикризисного управляющего;
- препятствия введению процедуры санации со стороны кредитных организаций и налоговых органов;
- упущение благоприятного времени для проведения оздоровительных мероприятий.

Таким образом, в целях повышения эффективности применения процедуры санации необходимо продолжить совершенствование законодательства в сфере экономической несостоятельности (банкротства), ужесточить контроль за действиями управляющих со стороны государственных органов, а также повысить требования, предъявляемые к их опыту и знаниям, усовершенствовать программы аттестации и повышения квалификации, активизировать применение досудебного оздоровления.

Литература

1. Об убыточных организациях за январь-июль 2014 г. [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь – Мн., 2014. – Режим доступа: http://belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/otrasli-statistiki/finansy/operativnaya-informatsiya_14/ubytochnye-organizatsii/ob-ubytochnyh-organizatsiyah-za-yanvar-iyul-2014-g/ - Дата доступа: 10.09.2014
2. Закон Республики Беларусь «Об экономической несостоятельности (банкротстве)» от 13 июля 2012 г. N 415-З
3. Перечень организаций, по которым процедура банкротства в 2008-2013 гг. завершена [Электронный ресурс] / Министерство экономики Республики Беларусь. – Мн., 2014. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/ru/restructuring-insolvency/perechen-organizatsiy-v-procedurah-bankrotstva>. - Дата доступа: 10.09.2014

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ РЫНОК РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Терешкина Ольга Станиславовна

Кандидат экон. наук, доцент, Московский государственный машиностроительный университет, г. Москва

Кудряшова Валентина Владимировна

Доцент, Московский государственный машиностроительный университет, г. Москва

INVESTMENT MARKET IN RUSSIA: PROBLEMS AND PROSPECTS

Tereshkina Olga Stanislavovna, Candidate of Sciences, Associate Professor of Moscow State Engineering University, Moscow

Kudryashov Valentina Vladimirovna, Associate Professor of Moscow State Engineering University, Moscow

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается инвестиционный рынок как неотъемлемая часть воспроизводственных процессов на микро – и макроуровне, в масштабе мирового сообщества в условиях глобализации мирохозяйственных связей и нестабильной политической и экономической обстановке в России.

ABSTRACT

The article discusses the investment market as an integral part of reproductive processes at the micro - and macro level, on the scale of the international community in the context of globalization of world economic ties and the unstable political and economic situation in Russia.

Ключевые слова: инвестиции; инвестиционный рынок; процессы глобализации; рынок ценных бумаг; кредитный рейтинг, инфраструктура.

Keywords: investment; investment market; the processes of globalization; securities market; credit rating; infrastructure.

Как известно, процессы экономического обновления и роста определяются объемами и структурой инвестиций, качеством и скоростью их осуществления. Без инвестиций невозможны создание и обновление капитала, обеспечение конкурентоспособности организаций на внешних и внутренних рынках, эффективное функционирование и развитие любых хозяйствующих субъектов.

При определении целевого применения инвестиций в реальный сектор в экономической литературе имеется несколько точек зрения:

- 1) признается, что инвестиции – средства, направленные не на сиюминутное потребление, а на достижение долгосрочных целей компании, государства, бизнес - ангелов. С этой точки зрения, инвестиционные решения относятся к стратегическим. Бесспорно, от научно обоснованных направлений инвестирования зависит будущее субъектов инвестиционного рынка, их заинтересованность в инвестировании средств и конкурентоспособность в перспективе.
- 2) некоторые авторы считают, что цель инвестирования – прирост прибыли.

Наиболее обоснованным, на наш взгляд, является более широкое понимание целей инвестирования в реальном секторе экономики, поскольку природоохранные мероприятия, повышение техники безопасности, вложения в человеческий капитал и иные мероприятия способствуют, в конечном счете, повышению качества жизни, получению социальной выгоды.

Инвестиционная деятельность предприятия неразрывно связана с функционированием инвестиционного рынка, развитием его видов и сегментов, состоянием его текущей конъюнктуры.

Инвестиционный рынок - совокупность экономических отношений, объективно возникающая в ходе вложения временно свободного капитала и ставшая неотъемлемой частью воспроизводственных процессов на микро - и макроуровне, в масштабе мирового сообщества. Воспроизводственные процессы, в свою очередь, протекают в условиях воздействия многочисленных внешних и внутренних, объективных и субъективных факторов.

Ключевыми регуляторами инвестиционного рынка относятся:

- законы рынка (прежде всего – цикличность развития, конкуренция, спрос и предложение, стоимость и цена инвестиций);
- социально-экономические стратегии компаний, регионов, стран мира;
- глобализация мирохозяйственных связей, в том числе финансовая глобализация;
- политика транснациональных корпораций, монополий;
- международные договоренности;
- национальное законодательство.

С институциональной точки зрения в условиях господства товарно-денежных отношений инвестиционный рынок представляет подсистему рыночных отношений, включающую множество сегментов, обусловленных спецификой различных видов инвестиций (их функциями, масштабами, перспективами реализации инвестиционных проектов и др.). Таким образом, инвестиционный рынок обязательно следует рассматривать как рынок объектов и реального, и финансового инвестирования. Однако в зарубежной литературе зачастую инвестиционный рынок отождествляется с фондовым рынком, поскольку именно данный рынок выступает в качестве реального и основного источника привлечения инвестиций.

Развитие инвестиционного рынка России происходит под воздействием множества факторов как внешних, так и внутренних. Отдельно следует отметить влияние глобализационных процессов, существенной особенностью которых является устойчивый рост масштабов применения новых информационных технологий в жизни общества, позволяющих выйти инвестиционному рынку на качественно новую ступень развития. Одной из важнейших тенденций глобализации является транснационализация производства и капитала, заключающаяся в создании крупных компаний, сосредотачивающих денежные средства размером более ВВП некоторых стран. ТНК – крупнейшие инвесторы: они ведут свою деятельность в глобальном масштабе и тем самым оказывают влияние на мировой инвестиционный рынок.

Инвестиционный рынок за последний 2014 год развивался под воздействием множества негативных факторов: украинский кризис, последовавшие за ним взаимные санкции Запада и России, удешевление нефти в 2 раза, возрастание инфляции и падение экономики. За год рубль подешевел практически ко всем основным мировым валютам на 40-70%. Он потерял 68% к юаню, 63% к фунту стерлингов, 55% к швейцарскому франку, 52% к евро. А рекордный результат показал доллар, который подорожал к рублю на 72,2%. Лучшие годовые ставки вкладов в крупных банках на застрахованные суммы в начале 2014 г. составляли 10,5% в рублях, 6,5% в долларах, 5,5% в евро. Исходя из этого долларовые депозиты оказались самыми доходными (+78,7%). Вклады в евро принесли 57,2% прибыли. Рублевые же вклады даже не защитили сбережения от инфляции, которая, по данным Росстата, составляет 11,4%.

На рынке драгоценных металлов как одного из сегментов инвестиционного рынка наблюдается снижение мировых цен на золото на 1,4%, серебра – на 19%, платины – на 11,4%. Только палладий подорожал на 11%.

Рост курса доллара сделал выгодными вложения во все драгоценные металлы. Инвестиции в золото через обезличенные металлические счета принесли 69% прибыли, в платину – 50%, серебро – 35%, а палладий – 90%. [4, с.8]

Анализируя фондовый рынок России можно сделать вывод, что за время своего развития российский рынок приобрел ряд специфических черт и особенностей. Находясь в постоянном развитии, он подвергается влиянию различных сил и факторов, способствующих изменению котировок ценных бумаг, появлению новых финансовых участников рынка и новых инструментов. Фондовый рынок необходим экономике России как один из важнейших источников инвестиционных ресурсов.

В последнее время был предпринят ряд мер, которые призваны сделать инфраструктуру фондового рынка более эффективной.

Важнейшим событием для развития российской биржевой инфраструктуры стало объединение в декабре 2011 г. крупнейших отечественных бирж ММВБ и РТС и создание Московской биржи. В настоящее время ОАО Московская Биржа управляет самой большой в России публичной площадкой для торговли такими основными ценными бумагами как акциями, облигациями, также производными финансовыми инструментами, валютой и инструментами денежного рынка, центральным депозитарием (НКО ЗАО "Национальный Расчетный Депозитарий"), а также крупнейшим клиринговым центром - ЗАО АКБ "Национальный Клиринговый Центр". Целью объединения стало повышение ликвидности российского фондового рынка и его конкурентоспособности по сравнению с западными биржевыми площадками.

Значительным шагом по развитию технологической инфраструктуры рынка, обсуждение которого продолжалось в течение нескольких лет, стало создание Центрального депозитария. Принятый федеральный закон РФ от 7 декабря 2011 г. N 414-ФЗ «О центральном депозитарии», позволил создать организацию, в компетенцию которой входят централизованный в масштабах страны учет прав по ценным бумагам и операций с ними, а также хранение сертификатов ценных бумаг. Создание данной структуры направлено, прежде всего, на ускорение операций с ценными бумагами, поскольку используются единые стандарты и программное обеспечение, снижение рисков, связанных с осуществлением учета прав на ценные бумаги за счет построения более надежной системы своевременного исполнения обязательств по сделкам с ценными бумагами, объединение разрозненных элементов фондового рынка в единую централизованную инфраструктуру [9, с.64].

Таким образом, происходящие изменения на рынке, в конечном счете, должны привести к повышению ликвидности российского фондового рынка и эффективности первичного размещения ценных бумаг российскими эмитентами.

Однако последнее время как долговой, так и долевого рынка ценных бумаг оказался в основном невыгодным для инвесторов. Резкое ослабление рубля, агрессивный рост ключевой ставки Банка России усилило бегство

инвесторов с рынка. Рублевый фондовый индекс ММВБ потерял 7%, а долларový РТС – 45. [4, с.8]

Эксперты подсчитали - потери финансового рынка России в марте 2014 г. составили 179 млрд. долл. Присоединение Крыма еще более ускорило и обострило некоторые негативные процессы:

- отток капитала из страны только за март 2014 г. составил 33,5 млрд. долл.;
- падение капитализации отечественных компаний на 82,7 млрд. долл. в результате резкого снижения курса ценных бумаг на Московской бирже;
- потери на Лондонской бирже в результате падения курса ценных бумаг отечественных компаний на 62,8 млрд. руб. [3, с.5]

Важным ориентиром для инвесторов являются кредитные рейтинги, присваиваемые авторитетными специализированными рейтинговыми агентствами, наиболее известными из которых являются Moody's Investors Service (США), Standard & Poor's (США), Fitch IBCA (США-Великобритания), Duff & Phelps (США).

Так, международное рейтинговое агентство Standard & Poor's 26 января 2015 г. снизило рейтинг России с «BBB-» до отметки «BB+», то есть ниже инвестиционного уровня [2]. Данное решение агентство связывает со снижением влияния Банка России на устойчивость финансовой системы, риск перерастания инфляции в галопирующую, сокращение резервов и ухудшение других макроэкономических показателей, в частности околонулевые темпы роста ВВП вплоть до 2018 года. В глазах агентства, а значит, и в глазах кредиторов и инвесторов, которым важно его мнение, мы откатились на 10 лет назад – именно в январе 2005 года S&P впервые подняло суверенный рейтинг РФ до инвестиционного уровня.

Чтобы создать условия для увеличения инвестиций в основной капитал на 4-5 %, а рост экономики – на 3% [5, с.8], специалисты предлагают комплекс мероприятий с целью активизации инвестиционных процессов, в том числе:

- 1) уменьшение масштабов административных барьеров, зарегулированности бизнеса в России;
- 2) формирование инфраструктуры и расширения масштабов инвестиционных процессов:
 - финансирование проектов на основе использования средств Фонда национального благосостояния;
 - развитие особых экономических зон, технопарков и др.;
 - переход от сырьевой направленности экспорта к несырьевому путем субсидирования инвестиционных процессов, создания специальной кредитно-страховой структуры инвестиционных проектов;
 - более широкого применения государственно-частного предпринимательства.
- 3) главной силой в инвестиционном процессе признаются частные компании, а роль государства – внедрение эффективных правил игры, создание благоприятного инвестиционного климата.

Некоторые аналитики считают, что государственные компании имеют необоснованные преимущества перед частным бизнесом, допускают нецелевое расходование средств, а также несвоевременное заключение контрактов в конце года, и соответственно инвестиционные средства расходуются нерационально.

Практика показывает, что инвестиции способствует созданию рабочих мест, развитию экономики, росту ВВП, перестройке экспорта и др. По мнению аналитиков, государственные инвестиции в инфраструктуру стимулируют приток частных вложений в пропорции 1:1,59 [8, с.5].

На Дальнем Востоке РФ решено создать 14 территорий опережающего развития (ТОР). Основное отличие ТОР от открытых экономических зон (ОЭЗ) заключается в индивидуальном подходе к каждому инвестору. Принят Федеральный закон от 29 декабря 2014 № 473-ФЗ "О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации», где предусмотрено применение набора льгот:

- отмена НДС и налога на имущество организации;
- снижение налога на прибыль (в результате поступления составят: 0% - в федеральный бюджет и лишь 5% - в региональный в течение 10 лет, по окончании льготного периода налог может быть увеличен не более, чем до 10%) [1, с. 7].

Положительный опыт организации ТОР на Дальнем Востоке РФ может быть распространен в других регионах. Однако некоторые специалисты считают, в РФ создание ТОР может оказаться неэффективным, поскольку отсутствует стратегия развития ТОР, нет специалистов по отбору конкретных инвесторов и проектов, а также опыт создания соответствующих условий.

Инвесторов Китая особо привлекает Дальний Восток РФ. В странах Азиатско-Тихоокеанского региона имеется положительный опыт создания подобных территорий под конкретные проекты. Например, зона Шеньчжень в Китае для производства ноутбуков послужила основой для возникновения компании Lenovo. Китайский бизнес рассматривает Россию не только как рынок сбыта, но и как место для инвестиций в реальный сектор в ОЭЗ. Но у них вызывает опасения инвестиционный климат в стране.

Перспективы развития современного инвестиционного рынка связаны также с позицией "Роснано": инвестировать в проекты " мирового уровня. Главные государственные критерии их отбора - масштабность, новизна и соответствие пяти приоритетным направлениям технологического развития России: энергосбережение, ядерные технологии, космические технологии, медицина, информационные технологии. Одна из основных проблем России - низкая активность частного бизнеса по инвестициям в НИОКР. В начале 21 века на эти цели из бюджета приходилось две трети общих расходов в НИОКР, а компании - вкладывали одну треть. Для сравнения, в других странах соотношение расходов на НИОКР государства и компаний - соответственно одна треть и две трети. В докризисные (2008-2009) годы наши компании занимали и перезанимали средства не с целью модернизации производства, которая окупается через семь-десять лет, а покупали новые активы с целью увеличения капитализации бизнеса и быстрого возрастания прибыли.

На современном этапе развернулась гонка инноваций между США и Китаем за лидирующие позиции в мире. Каждая из этих стран расходует от 10 до 15% ВВП на НИОКР. [6, стр.34-35]. Таким образом, будущее развитие инвестиционного рынка должно быть связано с вложениями в реальный сектор экономики, особенно интеллектуальные инвестиции, что имеет важную общественную значимость для нашей страны.

Литература

- 1) Афанасьев Д., Уиттеринг Р. Россия глазами китайских инвесторов // Ведомости, № 112, июнь, 2014.
- 2) Ващенко Г. Снижение рейтинга Standard & Poor's: что это значит 27.01.2015 (электронный ресурс <http://newsland.com/news/detail/id/1490710/>)
- 3) Метелицина Е. Миллиарды за Крым // РБК daily, № 62, апрель, 2014
- 4) Коваль Л. Чей убыток меньше // Ведомости, №5, январь, 2015
- 5) Кувшинова О., Попченкова М. Ищем рубль плод фонарем, а не там, где потеряли // Ведомости, № 112, июнь, 2014
- 6) Кудряшова В.В. Модернизация экономики России: проблемы и перспективы. - М.: МГУП, 2010 г.
- 7) Кудряшова В.В. Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски в издательско-полиграфической деятельности: учеб. пособие/ В.В. Кудряшова; Московский государственный университет печати – М.: МГУП, 2011
- 8) Обгоним и перегоним. Ред статья. //Эксперт, № 435, ноябрь, 2013
- 9) Терешкина О.С. К вопросу о развитии инфраструктуры финансовых рынков – Известия МГТУ «МАМИ», 2014, №2(20), т. 5
- 10) Шестакова О.С. (Терешкина О.С.) Совершенствование организационно-экономического механизма инвестиционной деятельности предприятий: Дис. канд. экон. наук: 08.00.05: Москва, 2003

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА АГРОХОЛДИНГА И ЕГО БИЗНЕС-ЕДИНИЦ

Торхова Анастасия Александровна

Аспирант, Самарского государственного экономического университета, г. Самара

METHODOLOGICAL ASPECTS OF AGRICULTURAL HOLDINGS ANALYSIS OF FINANCIAL RESULTS AND ITS BUSINESS UNITS

Torhova Anastasia, graduate of Samara State Economic University, Samara

АННОТАЦИЯ

В формировании информационного пространства по финансовым результатам агрохолдинга, для внешних и внутренних пользователей, существенное место занимает аналитическая система. Структура данной системы, выстроенная с учетом экономико-правовых основ функционирования интегрированных агропромышленных объединений, позволяет всесторонне охарактеризовать финансовый результат.

ABSTRACT

In the formation of information space on the financial results of the agricultural holding, for the purposes of senior management, a significant place is occupied by analytical system. The structure of this system, which was built taking into account the economic and legal basis for the functioning of integrated agro-industrial associations, allows fully characterize the financial result.

Ключевые слова: финансовый результат; агрохолдинг; бизнес-единица; учетно-аналитическая информационная система.

Keywords: financial results; agricultural holding; business unit; accounting and analytical information system.

Анализ выступает второй, но не по значимости, системой учетно-аналитической информационной системы агрохолдинга, и является основным источником информации для высшего менеджмента. Аналитическая система агрохолдинга включает в себя следующие подсистемы: анализ финансовой отчетности по Российским стандартам бухгалтерского учета, анализ отчетности по МСФО, финансовый анализ и управленческий анализ.

В научной литературе существует значительное количество методик позволяющих многоуровнево и всесторонне осуществлять оценку результатов деятельности экономических субъектов. Анализ финансовых результатов в холдингах, рассматривают в своих трудах В.Ю. Аверьянова [1], С.И. Крылов [2], В.В. Плотникова [3], А. Челмакина [1] и другие.

Алгоритм анализа консолидированного финансового результата в агрохолдингах соответствует традиционной методике анализа и исходит из экономико - правовых основ функционирования консолидированных агропромышленных объединений. Проведенное исследование позволяет определить этапы реализации аналитической функции пользователями информации:

- констатация целевой нагрузки анализа финансового результата;
- поиск базы для осуществления анализа;
- определение методов реализации аналитической функции;
- принятие решения на основании результатов анализа.

Данные этапы характерны как для внешних, так и для внутренних групп пользователей информации учетно-аналитической информационной системы агрохолдинга.

Формирование базы для анализа является единственным инструментом, с помощью которого экономический субъект может создать предпосылки для принятия соответствующими пользователями необходимых ему решений в результате анализа. Одной из основных баз для анализа финансовых результатов выступает информация, формируемая учетными подсистемами: бухгалтерский (финансовый) учет, МСФО и управленческий учет, представленные отчетностью.

Классическая методика анализа отчетности, составленной по РС БУ и по МСФО экономического субъекта всецело или отдельных бизнес-единиц. Применительно к агрохолдингам на начальном этапе предусматривает необходимость сравнения эффективности деятельности не только в рамках одной бизнес - единицы, но и использование сравнительного анализа нескольких бизнес - единиц, по направлениям деятельности за ряд лет. Данный подход, в первую очередь, позволит определить основные тенденции развития отрасли по региону и по стране в целом, а также установить оптимальные значения показателей, отражающих деятельность организаций, хозяйствующих в идентичных рыночных условиях. Выбирая в качестве объекта исследования агрохолдинг, стоит обратить внимание на то обстоятельство, что исключено существование в экономическом пространстве двух агрохолдингов, отвечающих одинаковым организационно – технологическим особенностям, поэтому для анализа используются все бизнес-единицы, входящие в его состав.

Структура консолидированных показателей финансовых результатов наглядна и более информативна при рассмотрении ее составляющих, как абсолютных, так и относительных, в динамике за три предшествующих периода. При определении удельного финансового результата по каждой организации холдинговой структуры и консолидированного финансового результата возникает ряд вопросов, которые необходимо уточнить. В агрохолдинге не независимо от формы интеграции имеет место трансфертное ценообразование, в результате которого реальный финансовый результат искажается, перераспределяясь между участками бизнес – структуры. Поэтому необходимо проанализировать природу финансового результата каждой бизнес – единицы агрохолдинга. Высокая рентабельность продаж отдельно взятых организаций далеко не всегда является знаком, грамотно реализованных управленческих решений.

Так же необходимо учитывать, что ряд бизнес - единиц холдинга могут создаваться лишь для обеспечения жизненных процессов в холдинговой структуре и не имеет расчетов вне холдинга.

Анализ динамики финансовых результатов за предшествующие периоды позволяет оценить тенденцию развития. Оценка абсолютных и относительных отклонений значений показателей от предшествующих периодов в соответствующей аналитике, позволяют более подробно определить потоки учетно-аналитической информационной системы агрохолдинга. Показатели финансовых ре-

зультатов, обладая соответствующей детализацией, позволяют наблюдать сильные и слабые стороны деятельности организации.

Вертикальный и горизонтальный анализ финансовых результатов консолидированных агропромышленных объединений определяется экономико-правовыми основами функционирования данного экономического субъекта. Наличие в данном сложноорганизованном механизме внутренних финансовых потоков и обязательств позволяет формировать предпосылки к искажению информации по финансовым результатам, а именно вырочки, себестоимости и как следствие показателей прибыли. Исключение из анализа результатов таких операций позволяет более достоверно оценить результативные показатели финансового состояния агрохолдинга. Кроме того, необходимо, при посубъектном анализе финансового результата агрохолдинга учитывать, то обстоятельство, что его бизнес - единицы являются звеном сложной технологической цепочки и наличие низких значений прибыли и уровня рентабельности, не всегда является характеристикой неэффективного производства.

Анализ структуры и динамики показателей финансовых результатов агрохолдинга, представленных в форме отчетности, выступает основным инструментом для внешних пользователей, позволяющим сформировать мнение о деятельности интегрированного агропромышленного объединения. Для внутренних пользователей подсистемы аналитической системы агрохолдинга, предоставляют информацию позволяющую, кроме структуры и отклонений анализировать влияние факторов на отклонения. Данному направлению анализа посвящен следующий параграф диссертационного исследования.

Финансовый анализ результатов деятельности консолидированного агропромышленного объединения, предполагает оценку факторов, влияющих на предмет анализа, поиск резервов повышения результатов деятельности, оценку качества полученного финансового результата и расчет прогнозных значений. Основная информация, выступающая базой для реализации аналитической функции, формируется учетной системой в форме соответствующих регистров и отчетов.

В настоящее время существует значительное количество методик, определяющих влияние внутренних факторов на финансовый результат, их все можно разделить на два направления: факторный анализ по российским методикам и методика анализа прибыли с использованием показателей управленческой калькуляционной системы «Директ-костинг».

Оценка факторов, влияющих на финансовый результат деятельности организации, важное мероприятие, которое должно осуществляться для формирования достаточной, релевантной и качественной информации, с целью результативной реализации управленческой функции высшего менеджмента. Данный процесс может осуществляться как через традиционные методики, так и разрабатываться организацией самостоятельно.

При анализе финансовых результатов особое место занимает оценка качества прибыли, которая определяется следующими методическими принципами.

1. Представление консолидированного финансового результата агрохолдинга в разрезе бизнес-единиц, участвующих в его образовании, исходя из экономико – правовых основ его функционирования.
2. Определение критериев трансфертного ценообразования внутри группы взаимосвязанных бизнес-единиц и доли участия каждой в составе консолидированной прибыли агрохолдинга.
3. Определение перечня показателей финансового результата и его источников, а также освобождение финансового результата от внутригрупповых сделок, задраивающих обороты холдинга в целом.
4. При оценке качества финансового результата консолидированной группы сельскохозяйственных организаций необходимо обратить внимание на остатки готовой продукции на складе - определяющий анализ качества прибыли
5. Представление финансового результата от продажи продукции предшествующего периода, прибыль от реализации которой, была включена по средствам оценки остатков продукции на складе в предшествующий период, является следствием четвертого принципа оценки качества финансового результата
6. Выбор объекта анализа качества прибыли с учетом требований различных групп внутренних пользователей информации.
Информационный массив, являющийся результатом реализации методических принципов его построения, позволит формировать качественный информативный блок показателей, отвечающий всем требованиям высшего менеджмента.

Список литературы

1. Аверьянова, В.Ю., Челмакина, Л.А. Актуальные проблемы анализа финансовых результатов в холдинговых компаниях (на примере предприятий Республики Мордовия) [Текст] // ОБЛІК, ЕКОНОМІКА, МЕНЕДЖМЕНТ: наукові нотатки / Міжнародний збірник наукових праць. Випуск 1 / відпов. ред. І.Б. Садовська. – Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2014. – С. 7-12.
2. Крылов, Э.И. Анализ финансовых результатов предприятия [Текст]: учеб.пособие / Э. И. Крылов, В. М. Власова; ГУАП. – СПб. 2006. – 256 с.: ил.
3. Плотникова В.В. Методология анализа консолидированной финансовой отчетности группы предприятий как единого экономического субъекта [Текст]: автореф. дис. ... д-ра. экон. наук / В.В. Плотникова – Саратов, 2013. – 40 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ИЗ ФИНАНСОВЫХ СРЕДСТВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Войтех Франтишек

Кандидат экономических наук, Институт экономики и управления государственной службы, Братислава, Словакия

Бабейова Мартина

Кандидат экономических наук, Словацкое агентство по развитию инвестиций и торговли, Братислава, Словакия

FINANCING RESEARCH PROJECTS WITH FUNDS OF THE EUROPEAN UNION

Vojtech František, Doctor of Philosophy, Institute of Economics and Management of Public Administration, Bratislava, Slovakia

Babejová Martina, Doctor of Philosophy, Babejová Martina, Doctor of Philosophy, Slovak investment and development agency, Bratislava, Slovakia

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена детальному анализу системы финансирования научных проектов, научных исследований и инноваций из средств ЕС. Основное внимание в работе автор акцентирует на эффективность использования фондов ЕС в странах ЕС. В статье рассматриваются возможности повышения уровня развития науки в Словакии.

ABSTRACT

The article is devoted to a detailed analysis of the financing of research and innovation projects with the EU funds. The author focuses on the effectiveness of using EU funds in member states of the EU. The article discusses the possibility of raising the level of development of science in Slovakia.

Ключевые слова: наука, исследование, инновации, финансовые средства, структурные фонды
Keywords: science, research, innovation, financial funds, structural funds

В настоящее время, во всем мире продолжается процесс старения населения, одновременно растет и средний возраст трудоспособного населения [1, с. 2]. Однако, этот факт не должен повлиять на «жизнеспособность» общества. Имеем в виду – не останавливаться на достигнутом состоянии уровня наших как теоретических, так

и практических знаний, а двигаться вперед в ногу с мировыми лидерами. И это несомненно позитивным образом отразилось бы на дальнейшем развитии экономики страны.

Научные исследования и инновации в Европейском Союзе

К основным проектам финансирования и поддержки научных исследований в Европейском Союзе относятся: Седьмая рамочная программа ЕС и Европейские структурные фонды.

Целью Седьмой рамочной программы (7РП) ЕС по научно-технологическому развитию на 2007-2013гг., являлось повышение конкурентоспособности европейской науки и построение в Европе экономики и общества, основанных на знаниях.

В течение семи лет, было в рамках 7РП проинвестировано более 50 млрд. евро в развитие научных исследований. 7РП включала четыре основных блока, соответствующих целям европейской политики в области научных исследований: «сотрудничество», «идеи», «кадры», «возможности».

В настоящее время готовится новая рамочная программа Евросоюза по научным исследованиям и инновациям, под названием «HORIZON 2020» [2, с. 18]. 8РП пришла на смену 7-ой РП на период 2014-2020гг. с общим бюджетом, превышающим 80млрд. евро. Программа будет состоять из трех основных, взаимосвязанных приоритетов, которые соответствуют приоритетам Стратегии развития Европы до 2020г. «Европа – 2020». К ним относятся следующие: Передовая наука, Индустриальное лидерство и Социальные вызовы. «Горизонт 2020» намерен подключить к программе передовых научных исследователей, университеты и бизнес, но для достижения этой цели, необходимо, в первую очередь значительно сократить бюрократические процедуры и упростить таким образом участие в программе.

Дополнительными средствами финансирования науки и научных исследований и других научных проектов, являются структурные фонды. В период 2007-2013гг. каждое государство-член ЕС имело возможность воспользоваться средствами СФ на основе предложенного документа: Национальные стратегические рамки соотношения, НСПС. НСПС является стратегическим документом, определяющим приоритеты и сферы использования, а также систему внедрения фондов ЕС: Европейского фонда регионального развития (ЕФРР), Европейского социального фонда (ЕСФ) и Фонда сплочения в рамках бюджета Сообщества на 2007–13гг.

В 2011г. были Европейской комиссией приняты «Общие стратегические рамки» для структурных фондов на период 2014-2020гг., призванные служить ориентиром для координации финансирования проектов из структурных фондов для того, чтобы полностью использовать их потенциал. Общие стратегические рамки определяют основные направления деятельности ЕС по ей основным фондам в рамках политики сплочения ЕС, к которым относятся Европейский сельскохозяйственный фонд, Фонд развития сельских районов и Европейский фонд морского дела и рыболовства, с целью достижения целей стратегии Европа 2020.

На основе Общих стратегических рамок, государства-члены ЕС разработали так называемые Договора о развитии и инвестиционном партнерстве, в которых четко определены обязательства государств по достижению целей ЕС, вытекающие из Общих стратегических рамок. Правительство Словакии подготовило документ (Соглашение

о партнерстве), который был в феврале 2014 представлен на утверждение Европейской комиссии.

Поддержка науки и научных исследований в Словакии

Формально не существует единой европейской политики в области инноваций. Инновационная политика государств – членов ЕС и политика самого ЕС осуществляются параллельно, но необязательно составляют единое целое. Национальная инновационная система формируется индивидуально в каждой стране и соответствует общественно-экономическим отношениям и уровню развития производительных сил государства, на территории которого она функционирует.

В Словакии, до 2007г., отсутствовала система поддержки научно-исследовательской инфраструктуры, которая соответствовала бы системам поддержки в других странах ЕС. Значительно позитивные изменения произошли в период 2007-2013гг., когда необходимые проекты были реализованы по операционным программам: ОП НИОКР (научно-исследовательскими центрами, университетами, частными компаниями), и по отраслевой ОП Конкурентоспособность и экономический рост.

Следует отметить, что период 2007-2013гг. рассматриваем только в качестве первого этапа стратегии стимулирования инноваций. Необходимые меры по поощрению инноваций в Словакии должны быть приняты и в следующем периоде 2014-2020гг. [3, с. 9].

Дня 20. июня Европейская Комиссия приняла партнерское соглашение со Словакией с изложением стратегии для оптимального использования европейских структурных и инвестиционных фондов в регионах страны и гор-годах для 2014-2020гг. Для достижения целей Партнерского соглашения было также принято 7 операционных программ. Таким образом, Словакия получила доступ к финансовым средствам в общем объеме более 15,5 млрд. евро, в том числе 15,8 млн. евро из Европейского фонда морского дела и рыболовства, и 1,5 млрд. евро для развития сельских районов.

Дня 28. октября 2014г. ЕК открыла рамочную программу по научным исследованиям и инновациям на период 2014-2020гг. ОП представляет собой общий стратегический документ Министерства образования, науки и научных исследований, и спорта Словацкой республики и Министерства экономики СР по оказанию финансовой поддержки из структурных фондов с целью создания благоприятных условий для повышения уровня конкурентоспособности, занятости и стабильного экономического развития. Рамочная программа по научным исследованиям и инновациям является логическим продолжением рамочной программы Конкурентоспособность и экономический рост в периоде 2007-2013гг. 2/3 средств из общего объема бюджета, который составляет 2,3 млрд. евро, предназначены для поощрения инноваций и научных исследований, 1/3 – для повышения конкурентоспособности малых и средних предприятий [4, с. 2]. В связи с этим, существенно важным является необходимость создания связи между предпринимательской средой, научными учреждениями и институтами. Основная задача Министерства экономики СР состоит в предложении словацким малым и средним предприятиям, новых инструментов и

программ для развития их деятельности. Необходимо добавить, что финансовые средства из структурных фондов доступны также для крупных предприятий.

Особый акцент будет поставлен на трансформацию результатов научных исследований и разработок или других научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт или в создание новых рабочих мест.

В настоящее время, вопрос необходимости стимулирования инноваций является одним из самых обсуждаемых. При этом, не только в научных источниках, но и в самой предпринимательской среде. В период господствующей экономики знаний, наука и научные исследования представляют собой важное средство повышения конкурентоспособности предприятий. Словакия намерена присоединиться к процессу формирования инновационного общества и стать страной, которая способна конкурировать своими идеями, продукцией и человеческими ресурсами на мировом уровне.

Литература

1. VOČÁKOVÁ O. Demografické východiská sociálnej politiky v Slovenskej republike. IN VOČÁKOVÁ O. Sociálna politika a seniори, súbor vedeckých štúdií. –

Trenčín: Trenčianska univerzita v Trenčíne, 2013. С. 5-13.

2. KOM(2011) 808 v konečnom znení. OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV. Horizont 2020 - rámcový program pre výskum a inovácie. – Brussel: Brussel, 2011. 21 с.
3. PAWERA R., ŠMEHÝLOVÁ Z., URBANOVÁ G. Effectiveness of cohesion policy in the new programming period 2014-2020 in the context of 2007-2013
4. experience: the case of Slovak republic. – ABSRC, 2014. Advance in business-related scientific research conference. - Piran: Gea College, 2014.
5. PAWERA R. - ŠMEHÝLOVÁ Z. EU structural funding - way of reducing regional disparities in Slovakia. Economic and social development, 6th international scientific conference on economic and social development and 3th Eastern European ESD conference business continuity. - Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency, 2014. 345 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИКЛАДНЫХ СИСТЕМ

Завгородний Виктор Иванович

доктор экономических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

EFFICIENCY AND SAFETY OF APPLICATION-ORIENTED SYSTEMS

Zavgorodniy Victor, Doctor of Economics, associate professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

АННОТАЦИЯ

Дается новая трактовка понятия «прикладная система», приводится подход к определению эффективности прикладных систем с учетом информационных рисков.

ABSTRACT

The new treatment of the concept "application-oriented system" is given, approach to determination of efficiency of application-oriented systems taking into account information risks is given.

Ключевые слова: прикладная система, эффективность, информационная безопасность, информационный риск.

Keywords: application-oriented system, efficiency, information security, information risk.

Одним из базовых постулатов теории защиты информации является комплексный подход к построению системы обеспечения информационной безопасности. Комплексный подход, наряду с другими требованиями, предполагает защиту всех компонент информационной системы (ИС). Комплексный подход предполагает также отсутствие слабых звеньев в системе защиты, из чего следует вывод о необходимости равной защищенности компонент информационной системы. Вместе с тем, в ИС как правило обрабатывается информация различной степени важности и конфиденциальности.

До недавнего времени, за редким исключением, вся информация предприятия или организации обрабаты-

валась, хранилась и передавалась с использованием одних и тех же аппаратных и программных средств. Соответственно и требования к уровню защищенности всех компонент ИС соответствовали уровню самой важной и наиболее конфиденциальной информации. В наиболее ответственных ИС специального назначения для работы с критичной информацией могли создаваться подсистемы с повышенными требованиями к защищенности этих подсистем.

В настоящее время на предприятии или в организации могут использоваться различные подходы к реализации прикладных информационных процессов в интересах бизнеса и управления. В дальнейшем понятия «предпри-

ятие» и «организация» объединим термином «предприятие», если не требуется их разделение для рассмотрения проблем, связанных только с производственной или только с управленческой деятельностью. Построение информационной системы предприятия (ИСП) с оптимальной защитой информации предполагает необходимость исследования возможности реализации прикладных функций системы с применением различных архитектурных, технологических и организационных подходов. Отход от инвариантности структуры ИСП приводит к необходимости анализа и использования понятия «прикладная система».

Понятие «прикладная система» трактуется по-разному. Часто под прикладной системой понимается прикладная программа или комплекс прикладных программ, предназначенных для решения функциональных задач пользователей. При таком подходе основные характеристики прикладной программы определяются в условиях конкретной информационной системы, на которой проводились испытания этой программы.

Не умаляя важности такой информации для конечного пользователя прикладной программной продукции, следует заметить, что в реальной информационной системе, для которой приобретается (разрабатывается) программный комплекс, условия функционирования, как правило, отличаются от условий испытаний. К этому следует добавить возросшее число вариантов использования прикладных программных комплексов. Программа может выполняться как с применением виртуальных режимов, так и в режимах без использования виртуализации. Появилась возможность выбора реализации прикладной программы на базе только инфраструктуры предприятия, или с использованием облачных информационных технологий. Возможны сочетания различных форм реализации прикладных систем в рамках одной ИСП.

Кроме того, существует множество сочетаний общего программного, информационного и аппаратного обеспечения, которые сложно учесть при анализе эффективности конкретных механизмов защиты прикладных программных комплексов вне реальной информационной системы, для которой предназначается исследуемый программный комплекс.

Эффективность использования прикладного комплекса и его защищенность зависит также от профессиональных качеств пользователя и специалистов отделов информатизации. Поскольку подавляющее большинство информационных систем являются автоматизированными системами, то роль человеческого фактора в обеспечении эффективности системы является одной из определяющих.

Отсюда следует вывод о необходимости анализа прикладных программных комплексов в тесной связи с той частью информационной системы, которая обеспечивает выполнение этого прикладного комплекса в безопасном режиме функционирования. Для этого предлагается использовать понятие «прикладная система», под которым следует понимать взаимозависимый комплекс компонент информационной системы, обеспечивающий решение определенной прикладной задачи в условиях конкретного предприятия [1].

Прикладную систему образуют следующие компоненты информационной системы: пользователи; прикладная программа (комплекс прикладных программ); интерфейс пользователь - информационная система; разделяемые аппаратно-программные средства информационной системы, задействованные при реализации прикладной программы (комплекса прикладных программ). К прикладной системе относятся также те механизмы обеспечения информационной безопасности прикладных процессов, которые обеспечивают защиту информации, используемой прикладными процессами.

Выделение прикладных систем в информационных системах предприятий позволяет руководству организовать мониторинг и аудит эффективности информационной поддержки определенных бизнес-процессов предприятия, оценивать информационные риски, связанные с функционированием отдельных прикладных систем. Полученные результаты могут использоваться для проведения анализа эффективности и защищенности прикладных систем с целью выявления узких мест в информационной системе, оценки перспектив развития бизнес-процессов, сравнения возможных организационно-технологических вариантов информационной поддержки бизнес-процессов.

Использование предлагаемого подхода к управлению эффективностью и информационными рисками прикладных систем позволяет для каждого прикладного процесса определять какое архитектурное, технологическое и организационное решение следует выбрать для реализации прикладного процесса. Такой подход к созданию защищенной ИСП не противоречит требованиям комплексной защиты информационной системы, и в то же время позволяет получить максимальный прирост положительного эффекта от прикладной системы с учетом информационных рисков.

Анализ эффективности прикладных систем предполагает оценку: экономического эффекта; рисков; функциональных возможностей; производительности; надежности; защищенности информационных активов; технологичности. Задача выбора оптимального варианта реализации прикладной программы (программного комплекса) относится к классу многокритериальных задач [1].

Развертыванию новой прикладной системы или модернизации существующей системы должен предшествовать этап оценки общей эффективности проекта, с учетом информационных рисков. Оценка общей эффективности проекта (\mathcal{E}) может выполняться следующим образом:

$$\mathcal{E} = \Pi - \mathcal{Z} - \mathcal{Y},$$

где \mathcal{E} – положительный эффект, \mathcal{Z} – полные затраты на реализацию проекта, \mathcal{Y} – общий ущерб от информационных рисков.

Положительный эффект от внедрения нового (модернизированного) прикладного процесса выражается суммой таких величин как прирост прибыли за счет повышения производительности труда, повышения качества услуг и товаров, сокращения запасов материальных средств, простоев техники, брака продукции и т.д.

В полные затраты включаются все затраты предприятия на разработку или модернизацию, покупку и адаптацию готового решения, а также плата за услугу. Сложнее подсчитывать общий ожидаемый ущерб от возможных информационных рисков [2].

Оценка ущербов может производиться на основе доступной статистики по рискам в системах-аналогах, с использованием экспертных методов или методов мягких вычислений (нечеткие множества, нечеткая логика, генетические алгоритмы и др.).

Алгоритм выбора приемлемой прикладной системы заключается в генерации варианта реализации системы с последующей оценкой ее общей эффективности и выбора наилучшей прикладной системы.

Литература

1. Завгородний В.И., Цветков А.В. Сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве» - г. Протвино, 23-27 июня 2014 г. с. 634-637.
2. Завгородний В.И. Управление информационными рисками предприятия. Монография / В. И. Завгородний. М.: Ин-т науч. информ. по общественным наукам Российской академии наук (ИНИОН РАН), 2009. –175 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ РОДИТЕЛЕЙ

Антипова Елена Владимировна

старший преподаватель кафедры педагогики, УО «Могилевский Государственный университет им. А.А. Кулешова», г. Могилев

INNOVATIVE APPROACHES AND TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF PEDAGOGICAL CULTURE OF PARENTS

Antipova Elena Vladimirovna, senior lecturer of the Department of pedagogics, «Mogilev State A.A.Kuleshov university», Mogilev

АННОТАЦИЯ

В статье обосновывается необходимость перехода к инновационной стратегии в процессе взаимодействия учреждений образования и семьи. Описываются инновационные технологии в формировании педагогической культуры родителей.

ANNOTATION

The necessity of the transition to innovative strategy in the process of the interaction between educational institutions and the family is being substantiated in the article. Innovative technologies in the formation of pedagogical culture of parents are being described.

Ключевые слова: педагогическая культура родителей; педагогическое просвещение родителей; инновационные формы организации педагогического просвещения родителей; традиционные формы организации педагогического просвещения родителей.

Keywords: pedagogical culture of parents; pedagogical education of parents; innovative forms of organization of pedagogical education of parents; traditional forms of organization of pedagogical education of parents.

В современных условиях, с признанием приоритета семейного воспитания над общественным, возросла роль и ответственность родителей за формирование и воспитание личности ребенка. В этом смысле исключительно важное значение приобретает овладение каждым родителем специфическими знаниями, навыками и умениями воспитания, педагогическим кругозором и эрудицией, т.е. то, что в научно-педагогической литературе рассматривается как педагогическая культура родителей.

Среди основных направлений взаимодействия учреждений образования и семьи является педагогическое просвещение. В.А.Сухомлинский отмечал, что сколько-нибудь успешная воспитательная работа была бы совершенно невыполнима, если бы не система педагогического просвещения, повышение педагогической культуры родителей [2].

Просвещение представляет собой разновидность образовательной деятельности, которая не рассчитана на официально зарегистрированные устойчивые группы, при этом предполагает относительно самостоятельный и свободный отбор индивидами сообщаемой информации, т.е. строится на принципе добровольности. Задача организаторов просвещения - предложить актуальную информацию, а право слушателей - распоряжаться ею по собственному усмотрению. Под педагогическим просвещением родителей следует понимать процесс информирования их об особенностях развития личности ребенка и способах

взаимодействия с ним, построенный в контексте жизнедеятельности субъектов взаимодействия в соответствии с ценностями культуры [1].

Характерными отличительными свойствами педагогического просвещения является то, что оно обусловлено зависимостью от возрастных и индивидуальных особенностей детей и взрослых; в процессе освоения педагогических знаний продолжает развиваться и личность самих родителей; в основе педагогического просвещения - обмен педагогическим опытом.

Выбор форм педагогического просвещения родителей обусловлен, прежде всего, тем, насколько выбранная форма соответствует «духу времени», т.е. это традиционные формы, предполагающие, что родители занимают позицию пассивного слушателя, который просто «впитывает» определенные знания или это активные формы, предполагающие, что родители занимают позицию творца, исследователя, который в процессе общения (обсуждения, дискуссии) конструирует новую модель действий, отношений и т.д. на основе всестороннего анализа проблемы.

Практика показывает, что с целью повышения уровня педагогической культуры родителей чаще используются традиционные формы организации педагогического просвещения родителей: конференции, лекции, педагогические практикумы, семинары, дискуссии (диспуты). Их достоинства и недостатки представлены в таблице 1.

Таблица 1

Достоинства и недостатки традиционных форм организации педагогического просвещения родителей (ППР)

Форма педагогического просвещения родителей	Достоинства	Недостатки
Лекция предполагает раскрытие сущности той или иной проблемы воспитания, анализ воспитательных явлений, причины и условия их протекания	Эффективна как вводная часть либо как заключение той или иной темы, с выводами и обобщением обсуждаемой темы	Монотонное или наукообразное изложение на языке, не понятном родителям отталкивает даже тех слушателей, которые стремились пополнить свои знания
Семинар предполагает обсуждение актуальной темы с привлечением компетентных специалистов	Способствует развитию коммуникативных навыков у пассивной части родителей, сближению позиций педагогов (администрации школы) и родителей; результат обсуждения - какие-либо конструктивные предложения, приобретенные умения, детальное проектирование той или иной деятельности	Требуется высокий уровень профессиональной согласованности и демократический стиль общения
Педагогический практикум предполагает выработку у родителей педагогических умений по воспитанию детей	Способствует эффективному решению возникающих педагогических проблем, является своеобразной тренировкой педагогического мышления родителей-воспитателей, эффективный способ диагностики уровня педагогической компетентности родителей	Возможность «утечки информации», если для обсуждения берется материал конфиденциального характера
Дискуссии (диспуты) предусматривают обсуждение актуальных проблем воспитания детей в семье, определение позитивных точек зрения на поставленную проблему (вопрос)	Создает условия для «запуска» процесса рефлексии	Возможность возникновения конфликтов, в силу того, что не все участники дискуссии способны к этичному изложению своей позиции
Конференция (пресс-конференция, вечер вопросов и ответов) предусматривается расширение, углубление и закрепление знаний о воспитании детей	Создаются условия для обмена опытом по воспитанию детей или обмена мнениями по определенной проблеме; тематика соответствует не только потребностям родителей, но интересам социальных партнеров учреждения образования	Требуется серьезная тщательная подготовка всего педагогического коллектива, всей школы, а в силу занятости родителей сложно включить их в активное участие

Инновационными формами организации педагогического просвещения родителей с целью повышения их уровня педагогической культуры являются:

- анализ конкретных ситуаций (АКС) – способствует развитию способности к анализу нерафинированных жизненных и воспитательных задач; сталкиваясь с конкретной ситуацией, родители должны определить: есть ли в ней проблема, в чём она состоит, определить своё отношение к ситуации. Кроме того, с помощью АКС представляется возможность максимально приблизить обучающую деятельность к реальной педагогической действительности и увязать теоретический материал с практической деятельностью.
- конфликт-метод основан на том, что рефлексивная организация обучающего процесса предполагает выявление затруднений, возникающих в ходе занятия. Для выявления этих затруднений используются провокационные приемы, а реакции на эти нарушения становятся предметом обсуждения. Данный метод в ситуации «здесь и сейчас» позволяет проявить реальную проблему, продемонстрировать

реальный процесс, в ходе решения, которых осуществляется самоопределение каждого обучающегося. Чем активнее проявляет себя родитель, тем выше эффективность обучения.

- метод блиц-игра основан и позволяет постичь законы общения. В данном методе моделируются несколько процессов: снятие эмоционального напряжения, нежелание активно мыслить, творить, общаться; преодоление страха перед неопределенностью; генерирование новых идей, которые наилучшим образом удовлетворяли бы требования совершенствования деятельности; проецирование их на возможные идеи других участников, возможность аргументации и доказательства.
- игровое проектирование – как активный метод, характеризующийся наличием исследовательской или методической проблемы (задачи), сообщаемой педагогом, разделением участников на небольшие соревнующиеся группы и разработкой ими вариантов разрешения поставленной про-

блемы (задачи), проведением заключительного заседания, на котором с применением метода разыгрывание ролей группы публично защищают разработанные варианты решений.

- игры интенсивного обучения позволяют не только овладеть способами познавательной деятельности, но и эффективно и в кратчайшие сроки обеспечить усвоение определенного объема знаний, умений и навыков. Факторами успешности обучения при этом являются активность обучающихся и их общение на изучаемую тему
- психолого-педагогические тренинги – это форма работы с теми родителями, которые осознают проблемные ситуации в семье, хотят изменить свое взаимодействие с собственным ребенком, сделать его более открытым и доверительным и понимают необходимость приобретения новых знаний и умений в воспитании ребенка. Будучи интерактивной формой, тренинги позволяют не только восполнить знания, но, прежде всего, отработать практические навыки общения и взаимодействия в семье, навыки построения взаимоотношений таким образом, чтобы достигать желаемых целей.

Внедрение инновационных форм педагогического просвещения родителей обеспечивает:

- активизацию мыслительной деятельности родителей, постоянную их вовлеченность в процесс взаимодействия школы и семьи;
- повышенную степень мотивации;
- высокий эмоциональный уровень, рефлексивную активность взаимодействующих сторон;
- создание условий для реализации потребности родителей в самоопределении, саморазвитии, самообразовании, самоактуализации и самореализации.

В заключении следует отметить, что просвещение родителей с использованием инновационных форм является способом, стимулирующим развитие всех субъектов образовательного процесса; с помощью педагогического просвещения работники образовательных учреждений готовят из родителей соратников, способных руководствоваться в воспитании своих детей теми же целями, идеями, на которые опирается педагогический коллектив.

Список литературы

1. Маркова, А.В. Педагогическое просвещение родителей по вопросу гуманных взаимоотношений с детьми / А.В. Маркова, И.Л. Беккер // Известия ПГПУ. – 2007. - № 3 (7). – С. 216-220.
2. Сухомлинский, В.А. О воспитании: [выдержки из работ] / Сухомлинский В.А. - 6-е изд. - М.: Политиздат, 1988. - 269 с.

НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В ИНТЕРНАТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ – ВОЗВРАЩЕНИЕ В СЕМЬЮ

Бобылева Ирина Анатольевна

кандидат пед. наук, доцент, ФГБНУ ИСВ РАО, БФ «Расправь крылья!», Москва

NEW DIRECTION SOCIAL-PEDAGOGICAL SUPPORT IN RESIDENTIAL CARE - RETURN TO THE FAMILY

Bobyleva Irina, candidate ped. Sciences, associate professor, FGBNU WIS RW, CF «Spread Your Wings!», Moscow

АННОТАЦИЯ

В статье раскрыты инновационные изменения в деятельности организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, с целью развития социально-педагогической поддержки через возвращение воспитанников в кровную семью.

ABSTRACT

The article reveals the innovative change in organizations for orphans and children left without parental care, in order to develop social and educational support through the return of pupils in the blood family.

Ключевые слова: учреждения для детей-сирот; воспитанник; возвращение в кровную семью; социально-педагогическая поддержка.

Keywords: institutions for orphans; pupil; return to the blood family; socio-pedagogical support.

В настоящее время основные направления и задачи государственной политики в интересах детей, ключевые механизмы ее реализации определены в Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы и в Концепции государственной семейной политики в Российской Федерации на период до 2025 года.

Одним из ключевых принципов государственной политики в интересах детей является особое внимание

уязвимым категориям детей, нуждающимся в особой заботе государства. К такой категории относятся дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей.

Развитие семейных форм устройства детей-сирот, которое активно началось в 2007 году, привело к тому, что, с одной стороны, существенно изменился контингент воспитанников в учреждениях для детей-сирот; с другой, произошли существенные изменения направлений работы данных учреждений.

Сегодня в учреждениях проживает около 120 тысяч детей. В основном дети подросткового возраста старше 10 лет (около 70%); дети с ограниченными возможностями (33%, в том числе 12% – дети-инвалиды); дети из многодетных семей, проживающие в учреждениях по три и более человек (40% – дети, имеющие несовершеннолетних братьев и сестер) [2].

В 2013 г. 14453 воспитанника учреждений для детей-сирот были устроены в семью (19,3%). Из них 50% (7277 человек) ушли в опекунскую семью, 27% (3945 человек) – в приемную семью, 19% (2684 человека) после реабилитации вернулись к родителям, 4% (547 человек) усыновлены.

Анализ показывает, что воспитанники детских домов чаще передаются на воспитание в замещающие семьи по сравнению с воспитанниками школ-интернатов. Так в 2013 г. были устроены в семью 26% воспитанников детских домов (11691 человек), но только 14% воспитанников школ-интернатов (1087 человек).

Анализ лучшей практики организации социально-педагогической поддержки в различных субъектах Российской Федерации, показывает:

- более 30% детей, попадающих в учреждения для детей-сирот, могут быть после проведения необходимой профилактической и реабилитационной работы с их родителями возвращены в родную семью;
- до 60% детей, находящихся в учреждениях для детей-сирот, могут быть устроены в замещающие семьи;
- лишь не более 10% детей нуждаются в пребывании в учреждении для детей-сирот на долгосрочной или постоянной основе [2].

Все эти тенденции институционального воспитания актуализировали процесс реформирования учреждений для детей-сирот, поиска путей развития социально-педагогической поддержки в них.

Учреждения для детей-сирот стали выполнять не свойственные им в соответствии с Типовым положением [3] «вынужденные» функции в соответствии с современными вызовами: подготовка воспитанников к переходу в семью, к самостоятельной жизни после выхода из учреждения, психологическая реабилитация тех детей, которых вернули обратно в учреждение из замещающей семьи, реабилитация кровных семей воспитанника и возвращение его в семью, постинтернатное сопровождение выпускников. Не менее важно создание адекватных условий для проживания, воспитания и развития детей, которых не удается вернуть в кровную или устроить в замещающую семью. Это вызывает необходимость реформирования данных учреждений, развития социально-педагогической поддержки.

Важность социально-педагогической поддержки в учреждениях для детей-сирот определена трудной жизненной ситуацией ребенка, связанной с потерей семьи, институциональными условиями жизни воспитанников, депривационными характеристиками их социальной ситуации развития.

С учетом того, что значительную часть воспитанников учреждений для детей-сирот составляют дети, имеющие родителей, но оставшиеся без их попечения по социальным причинам, ресурсы учреждения для детей-сирот используются в организации работы по профилактике отказа родителей от воспитания своих детей, коррекционно-реабилитационной работы с родителями, ограниченными в родительских правах, лишенными родительских прав, для обеспечения возможности формирования либо восстановления позитивных отношений между родителями и детьми, восстановления родителей в родительских правах и возвращения им детей.

Возвращение воспитанника в кровную семью становится направлением социально-педагогической поддержки.

Возвращение воспитанника в кровную семью – это целостный педагогический процесс поэтапной деятельности педагогов учреждений для детей-сирот, направленный на формирование положительной мотивации родителей, ребенка на позитивный образ кровной семьи, на восстановление детско-родительских отношений, организацию работы по воссоединению кровной семьи и возвращению в нее воспитанника детского дома [1; 4].

Для реализации данного направления учреждения для детей-сирот вносят изменения в содержание деятельности педагогов.

Деятельность педагогов по возвращению воспитанника в кровную семью включает:

- диагностику и реабилитацию ребенка на протяжении всего периода проживания в учреждении до возврата родителям;
- поиск и установление контактов с кровными родителями и родственниками, сбор информации;
- оценку перспектив работы с родителями по восстановлению детско-родительских отношений и кровной семьи;
- создание в учреждении условий, приближенных к домашним (создание семейной среды, социальные семьи вместо групп, разновозрастной состав групп, персональная закрепленность за воспитанником психологически-значимого взрослого);
- разработку и реализацию технологии взаимодействия учреждения с заинтересованными органами, ведомствами и учреждениями на всех этапах работы с кровной семьей и родственниками, включая отслеживание судьбы восстановленной семьи, оказание ей социальной, педагогической, психологической и юридической помощи (на всех этапах работы);
- разработку и реализацию методик: а) оценка безопасности возвращения ребенка в кровную семью; б) организация контактов и встреч ребенка с биологическими родителями или родственниками; в) подготовка родителей к восстановлению детско-родительских отношений и семьи, педагогическое просвещение родителей, совместный анализ причин необходимости восстановления семьи; г) работа по формированию позитивного образа семьи у воспитанников в условиях детского дома; д) подготовка ребенка к воссоединению с родителями.

В настоящее время в учреждениях, развивающих данное направление социально-педагогической поддержки, (например, Вологодский детский дом № 2) деятельность по возвращению воспитанника в кровную семью обеспечена технологически.

Технология социально-педагогической поддержки с целью возвращения воспитанника в кровную семью включает этапы:

- сбор информации о родителях и ближайших родственниках ребенка;
- установление контактов с кровной семьей;
- оценка возможности и необходимости работы с родителями;
- оценка готовности и желания ребенка к контакту с родными;
- подготовка ребенка к контакту и взаимоотношениям с родными родителями и ближайшими родственниками, при его положительном решении и желании;
- подготовка родителей к встрече;
- организация встречи ребенка и родителей в детском доме, свиданий или переписки (в случае нахождения родителей в местах лишения свободы);
- анализ последствий встречи для ребенка и родителей;
- принятие решения о возвращении ребенка в кровную семью;
- взаимодействие с соответствующими органами и учреждениями (специалисты органов опеки и попечительства, судебные исполнители, милиция, комиссия по делам несовершеннолетних, наркологический и психиатрический диспансер и т.д.) по подготовке отмены судебного решения;
- работа по восстановлению детско-родительских отношений;
- участие в судебном заседании представителя детского дома;
- мониторинг кровной семьи совместно с органами опеки и попечительства, оказание педагогической и психологической помощи.

Данная технология в настоящее время внедрена в деятельность всех учреждений для детей-сирот Вологодской области. С 2009 г. по 2013 г. из учреждений области возвращены в кровную семью 168 детей, из них 101 ребенок к биологическим родителям, которые восстановлены в родительских правах в судебном порядке.

Необходимые составляющие организации работы по возвращению воспитанников в кровную семью:

- создание в учреждении поддерживающей среды;
- подготовка педагогических кадров (специалистов) для работы в инновационном режиме;
- проведение целенаправленной, индивидуальной работы с воспитанником по формированию позитивного образа семьи;
- проведение реабилитационной работы с кровной семьей воспитанника по восстановлению родителей в родительских правах и возвращению ребенка в семью.

- Подготовка специалистов включает:
 - осмысление новой миссии учреждений для детей-сирот в условиях политики деинституционализации;
 - формирование мотивации специалистов на работу с кровной семьей воспитанника;
 - формирование профессиональных компетенций технологии возвращения воспитанника в кровную семью. Основные области профессиональных компетенций: психология развития ребенка с депривационными нарушениями; реабилитационно-воспитательная работа с детьми-сиротами и детьми, оставшимися без попечения родителей; профилактика социальных отклонений у детей, оставшихся без попечения родителей; преодоление специфических трудностей при восстановлении и укреплении детско-родительских отношений; социально-педагогическая поддержка и помощь кровной семье воспитанника, желающей вернуть ребенка из учреждения в семью; организация социально-педагогического сопровождения восстановившейся семье; организация работы по подготовке ребенка-сироты к возвращению в кровную семью;
 - формирование навыков командного взаимодействия.

Анализ реализации данного направления социально-педагогической поддержки позволяет выделить условия организации работы по возвращению воспитанников в кровную семью:

- 1) включение в работу всех педагогов учреждения;
 - 2) взаимодействие со специалистами муниципальных органов опеки и попечительства;
 - 3) организация работы как с каждым членом семьи (ребенок, родитель, близкие родственники), так и в целом с семьей;
 - 4) выделение разных подгрупп кровной семьи (биологические родители, родственники).
- Эффективность работы с биологическими родителями обеспечивает:

- положительное отношение ребенка к кровным родителям;
- степень сохранности родительской привязанности, родительских ориентаций, способности выполнять родительские функции, обеспечить необходимые условия;
- определение характера помощи родителям, ориентированным на восстановление родительских функций;
- разработка индивидуальных программ восстановления детско-родительских отношений.

Нами выделены инновационные изменения в деятельности учреждений для детей-сирот с целью развития социально-педагогической поддержки через возвращение воспитанников в кровную семью:

- 1) выстраивание системной работы, включающей создание необходимых условий в учреждении для детей-сирот (поддерживающая среда, обучение педагогов), подготовку воспитанника, реабилитацию семьи;

- 2) технологический подход к деятельности по возвращению воспитанника учреждения для детей-сирот в кровную семью, предполагающий прохождение определенных этапов в процессе возвращения воспитанников в кровную семью;
- 3) внедрение новых методик работы, направленных на оценку безопасности возвращения ребенка в кровную семью; организацию контактов и встреч ребенка с биологическими родителями или родственниками; подготовку родителей к восстановлению детско-родительских отношений и семьи; формирование позитивного образа семьи у воспитанников в условиях детского дома; возвращение в кровную семью.

Основные результаты развития социально-педагогической поддержки в учреждениях для детей-сирот через работу с кровной семьей:

повышение числа и доли воспитанников учреждений для детей-сирот, переданных на воспитание в семьи; сокращение числа родителей, лишенных родительских прав, детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, воспитывающихся в учреждениях для детей-сирот.

Литература

1. Рындина Е.Н. Педагогические условия возвращения воспитанника детского дома в кровную семью: Дис.... канд. пед. наук: 13.00.01 / Е.Н. Рындина. – М., 2007. – 175 с.
2. Стенограмма семинара-совещания на тему «Реформирование организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» 14 марта 2013 года [Электронный ресурс]. – М., 2014. – 92 с. – Режим доступа: <http://мониторинг.сид.рф/materials/download/173>.
3. Типовое положение об образовательном учреждении для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 1995 г. № 676. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/171801/>.
4. Эффективные региональные модели и лучшие практики профилактики социального сиротства, устройства в семьи детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и их сопровождения. Сборник материалов «круглого стола» 4 апреля 2013 года. – М.: АНО «Совет по вопросам управления и развития», ООО «Вариант», 2013. – 196 с.

ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ВУЗЕ

Фатхулина Галия Галиязновна

кандидат пед. наук, доцент, Московский государственный гуманитарный университет им. М.А.Шолохова г. Москва

STUDENT-CENTERED TECHNIQUES OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO UNIVERSITY STUDENTS

Fatkhulina Galiya, Candidate of Science, assistant professor, of Sholokhov Moscow State University for the Humanities, Moscow

АННОТАЦИЯ

Цель данной статьи – проанализировать основные тенденции в современной лингводидактике, рассмотреть ведущие технологии, сочетающие коммуникативный и личностно-ориентированный подходы в обучении иностранному языку студентов высшей школы, сделать выводы о теоретической базе, объединяющей данные технологии.

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze the main trends in modern language teaching theories, to consider the most successful teaching techniques, that combine communicative and student-centered approaches to teaching foreign languages to University students, to make conclusions about the theoretical basis of these techniques.

Ключевые слова: личностно-ориентированный подход; технология обучения; когнитивный подход; билингвальное обучение; эмпатия.

Key words: student-centered approach; teaching technique; cognitive approach; bilingual education; empathy.

В условиях модернизации содержания образования и перехода высшей школы к многоуровневой системе «бакалавриат — магистратура» особое значение приобретает компетентность преподавателя иностранного языка в области современных технологий обучения. Учитывая специфику предмета ИЯ, который относится к сфере гуманитарных наук и несет в себе нравственный и культу-

рологический потенциал, преподаватель при выборе технологии должен опираться на ряд научных критериев оценки педагогических технологий.

В центре обучения ИЯ находится личность студента. Он активный субъект учебного процесса, от его индивидуальных особенностей во многом зависит выбор

педагогической стратегии. На сегодняшний день разработан целый ряд важнейших требований к технологиям обучения ИЯ, который основан на ведущих дидактических принципах. К этим требованиям относятся: деятельностный подход к обучению ИЯ; коммуникативная направленность технологии; центрированный на учащемся подход к процессу обучения; высокий образовательный и развивающий потенциал технологии; культурологический подход к содержанию; интеграция содержания, выход на межтеменный уровень.

На сегодняшний день преподаватели ИЯ применяют в своей работе множество эффективных технологий, отвечающих перечисленным требованиям. Среди них методика интенсивного обучения ИЯ, технологии интегрированного, игрового, билингвального, дистанционного обучения.

В рамках данной статьи хотелось бы остановиться на нескольких технологиях преподавания ИЯ, которые объединены серьезной теоретической базой и основаны на подходе, центрированном на личности обучаемого (student-centered approach). В первую очередь, это «естественный» метод американского психолога Джеймса Ашера, активно применяемый в обучении иностранным языкам [2, с.3]. Total Physical Response (TPR) базируется на психологии памяти. Дж. Ашер уверен, что при слушании информации следует подкреплять ее физическим движением, что представляет собой предельный случай «активного» аудирования, при котором запускается механизм ассоциации слухового и моторного образов слова. Это, по мнению ученого, создает основу для быстрого и прочного запоминания. Метод работает по аналогии с запоминанием элементарных слов и команд на родном языке в раннем детстве. Эта технология особенно эффективна на начальном этапе и поэтому применяется преподавателями вуза для обучения второму или третьему иностранному языку.

Другой технологией, учитывающей прежде всего психологический механизм обучения ИЯ, является суггестопедический метод или интенсив. Эта технология была разработана болгарским ученым Г.Лозановым. Он выдвинул теорию о скрытых возможностях человека, суть которой состояла в том, что положительные эмоции, момент радостного переживания или восторга высвобождают резервные возможности людей. Сам Лозанов предложил использовать данный метод не только в медицине, но и в педагогике. В отечественной лингводидактике интенсив был развит в полноценный методический курс Г.Китайгородской, И.Шехтером, И.Пассовым.

Цель интенсива — овладение ИЯ как средством коммуникации; предметом становится не сам язык, а процесс общения на нем, идет интегрированное овладение иноязычной речью. Г.Китайгородская сформулировала принципы интенсивной технологии: принцип организации личностно-разнопланового общения; принцип коллективного взаимодействия; принцип личностно-ролевой

организации процесса обучения; принцип поэтапно-концентрической организации учебного материала.

Теоретические основы интенсивной методики были расширены за счет работ отечественных психологов: теории деятельности А.Н. Леонтьева, теории личности и коллектива А.В.Петровского. В современной высшей школе интенсив привлекает преподавателей своей ориентированностью на личность студента. Метод характеризуется высокой мотивированностью, активностью субъектов, снятием психологических барьеров, положительным эмоциональным фоном обучения, крупноблочной организацией материала, гибкостью, вариативностью, ситуативностью, эмпатией.

Следующая технология (Cognitive Approach) основана на особенностях человеческого мышления и познания. Это метод итальянских педагогов Д.Сорани и А.Тапони, который следует природе человеческого познания и постепенного постижения предмета во всей его многогранности [3, с.54]. Авторы метода считают обычное содержание предмета ИЯ примитивным, не ориентированным на интересы аудитории, изолированным от общего процесса познания. Интегрировать обучение ИЯ в единый образовательный поток — в этом цель «познавательного» метода. Например, обычную тему the Wind предлагается обыграть в трех аспектах: а) научное объяснение явления; б) ветер в жизни людей; в) ветер в искусстве. Первый этап актуализирует тему, идет первичное введение и закрепление лексики, ее отработка в микродиалогах. На втором этапе предлагается основной текст для чтения с полным извлечением информации, выход на его базе в монологическое высказывание. Последний этап носит творческий характер, предполагает выход на межтеменный уровень. При такой организации материала один и тот же объект рассматривается с научной, социальной и эстетической сторон, при этом логически выстраиваются и языковые аспекты, и основные виды речевой деятельности [1, с.114].

Таким образом, современный преподаватель ИЯ имеет в своем распоряжении богатый арсенал эффективных, научно обоснованных, апробированных технологий, выбор которых осуществляется в зависимости от целей, задач и условий обучения, а также с учетом интересов и особенностей студентов.

Литература

1. Фатхулина Г.Г. Применение когнитивной технологии обучения английскому языку студентов высшей школы: Современное языковое образование: инновации, проблемы, решения. Сборник научных трудов / Отв.ред. Чекун О.А. - М., РИЦ МГГУ им.М.А. Шолохова – 2014. – С.112-116
2. Acher, J. Total Physical Response / The Modern Language Journal, Vol.52 №1 p.3
3. Sorani, D. A Cognitive Approach / The English Teaching Forum, 1994 - № 2 p.p.54-62

ВОЗМОЖНОСТИ ПЛАВАНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Фомичева Елена Николаевна

кандидат пед.наук, заведующая кафедрой, Нижегородский институт развития образования,
Нижегород

Валяев Кирилл Дмитриевич

Инструктор по ЛФК, Центр медицинской реабилитации «Экзарта», г.Н.Новгород

POSSIBILITY OF SWIMMING IN THE REHABILITATION'S PROCESS FOR SCHOOLCHILDREN WITH AUTISM FRUSTRATION RANGE
Fomicheva Elena Nikolaevna, Candidate of pedagogical sciences, The Institute of Education Development, Nizhny Novgorod
Valyaev Kirill Dmitrievich, Instructor of Medical Health Centre, Nizhny Novgorod, The Summary

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается актуальная проблема реабилитации детей школьного возраста с расстройством аутистического спектра. На основе разработанного организационно-содержательного обеспечения физических занятий по плаванию. Экспериментальным путем изучена возможность влияния плавания на коррекцию и развитие социально-психологической сферы, плавательной подготовленности, формирование навыков самообслуживания указанной категории лиц.

ABSTRACT

In this article we consider the problem possibility of swimming in the rehabilitation's process for schoolchildren with autism frustration range. On the basis of developed organized substantial support in the physical culture field such as swimming, with the help of experimental ways in studied problem, we recognized the influence possibility of swimming on correction and social and psychological spheres, swimming skill's formations and self-service for the specified category of persons.

Ключевые слова: реабилитация; дети с расстройством аутистического спектра; организационно-содержательное обеспечение; занятия по плаванию, социально-психологическая сфера, навыки самообслуживания

Key words: Rehabilitation, children with autism frustration range, developed organized substantial support in the field of swimming, social and psychological spheres, skills of self service

Введение. Оказание медико-социальной, психолого-педагогической помощи детям, имеющим сложные нарушения в развитии, является одной из приоритетных задач государственной и социальной политики в регионах страны [4,5,7]. Среди различных патологий детский аутизм имеет высокую распространенность и продолжает увеличиваться год от года. Дети с расстройствами аутистического спектра (РАС) имеют большие трудности в освоении навыков привлечения внимания к своим потребностям [2]. Нарушения коммуникаций ведут к проблемам социальной адаптации, осложняют формирование жизненно необходимых умений и навыков.

В целях реабилитации указанной категории лиц специалистами используются различные психолого-педагогические технологии. С учетом богатого потенциала физической культуры в формировании социокультурных, психологических, физических качеств личности, большое значение приобретает коррекция недостатков психофизиологического развития таких детей при помощи занятий определенными видами спорта, в частности плавания [8]. Выполнение физических упражнений в процессе плавания повышает адаптационные возможности организма [1]. Систематическое пребывание в водной среде оказывает успокаивающее воздействие на нервную систему, как здорового ребенка, так и с нарушениями в развитии [3].

В соответствии с обозначенной проблемой была определена цель и поставлены задачи исследования.

Объект исследования. Процесс реабилитации детей школьного возраста с расстройством аутистического спектра.

Предмет исследования. Организационно-содержательное обеспечение на основе физкультурно - оздорови-

тельного плавания, направленное на коррекцию и развитие физического и социально-психологического состояния детей школьного возраста с расстройством аутистического спектра.

Цель исследования. Оценка эффективности разработанного организационно-содержательного обеспечения физкультурно-оздоровительных занятий на основе плавания в реабилитации детей школьного возраста с расстройством аутистического спектра.

Задачи:

1. Проанализировать теоретические и практические исследования по проблеме социальной адаптации и реабилитации детей с нарушениями в развитии, в том числе детей с РАС.
2. Разработать и апробировать содержательное обеспечение физкультурно-оздоровительных занятий по плаванию для детей школьного возраста с расстройством аутистического спектра.
3. Экспериментально проверить возможности физкультурно - оздоровительных занятий на основе плавания в развитии социально - психологической сферы, плавательной подготовленности и формирования навыков самообслуживания указанной категории лиц.

В процессе работы использовались: анализ и обобщение научно-методической и специальной литературы; педагогический эксперимент, наблюдение, собеседование с родителями, тестирование, оценка навыков самообслуживания, изучение социально-психологической сферы по шкале CARS; непараметрический критерий знаков [6].

Организация исследования. Педагогическое экспериментальное исследование проводилось на базе «Физкультурно – оздоровительного комплекса в Канавинском

районе г. Нижнего Новгорода», в течение 5 месяцев, в три этапа, участие принимали дети школьного возраста с РАС.

На первом этапе проводился анализ научно - методической и специальной литературы. Определялись объект и предмет исследования, выдвигалась гипотеза, формулировались цель и задачи педагогического эксперимента. На основе изученных теоретических и практических материалов, собеседования с родителями, изучения документации, определения исходного состояния детей

разрабатывалось содержательное обеспечение, подбирались специальные физические упражнения для выполнения на суше и в воде, игровые задания; основные методы и приемы для обучения плаванию; необходимый спортивный инвентарь. На втором этапе реализовывался последовательный формирующий эксперимент. В группу занимающихся лиц вошли четыре мальчика и одна девочка, возраст 8-12 лет. Данные, характеризующие участников, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика участников группы исследования

Имя	Пол	Возраст	Физическая сфера	Психическая сфера	Социальная сфера
Г.	м	12	Двигательные нарушения имеют незначительный характер. Слабость мышц лучезапястного сустава. Имеются сложности с согласованием движений. Крупная моторика развита хорошо. Может имитировать сложные движения. Имеет небольшой опыт нахождения в воде.	Бывают редкие внезапные приступы эмоционального возбуждения. Может спокойно выслушивать инструкцию, смотрит на собеседника. Интеллектуальное развитие имеет нарушение в легкой степени. Поведение имеет свои особенности.	Взаимоотношения с окружающими осложнены глухотой. Не использует речь, может издавать только звуки. Понимает жестовую речь. Может понимать невербальную инструкцию. Симптомы легкой степени аутизма.
Д.	м	8	Плохо развита большая моторика. С трудом копирует движения. Плохо развиты движения координационной направленности.	Преобладание процессов возбуждения над процессами торможения. Уровень активности мешает его деятельности. С трудом понимает инструкцию из-за низкой концентрации внимания и сосредоточения. Понимает и действует в замедленном темпе.	Избегает контактов с окружающими людьми. Речь невнятная, не смотрит в глаза. Понимает простую инструкцию. Не реагирует на невербальные коммуникации. Демонстрирует множество симптомов аутизма.
А.	м	8	Нет явных двигательных отклонений. Может имитировать простые движения.	Склонность к однообразным формам поведения, которые выражаются в страхе перед новизной. Тяжело осваивает новые двигательные действия. Недостаточно сообразителен.	Большая часть речи осмысленная, но имеются эхолалии. Выполняет простые инструкции. Не может выразить свои потребности невербальным способом. При общении не избегает прямого взгляда взрослого. Имеет легкую степень аутизма.
П.	ж	8	Отсутствие явных двигательных отклонений. Проявляет некоторую неловкость при движениях. Сложности с согласованием движений.	Для привлечения внимания требуются настойчивость и упорство. Ребенок инициирует контакт в минимальной степени.	При общении с взрослым избегает взгляда и общения. Понимает простую инструкцию. Пользуется речью в своих интересах. Проявление множества симптомов аутизма.
Д.	м	12	Координационная моторика развита слабо. Робость и неуверенность в движениях. Стереотипия - перебирает пальцами.	Проявляет страх перед водой (не может полностью опустить голову в воду). Осмысленная речь отсутствует. Может издавать звуки, визг. Средняя степень нарушения интеллектуального развития.	Может проявлять внезапный интерес к людям и смотреть в глаза с беспокойством. Понимает простую инструкцию. Имеет среднюю степень аутизма.

Занятия по обучению плаванию с группой исследования, проходили два раза в неделю, продолжительностью 45 - 50 минут. Занятие включало в себя комплекс упражнений (на суше и в воде), который выполняли занимающиеся, также использовались игровые задания. По мере освоения упражнений добавлялись новые двигательные действия. Организация занятий строилась последовательно, чтобы ребенок освоил очередность выполняемых им упражнений. Использовались дыхательные упражнения: «насос», «рубим топором», «ёжик», «лыжник», общеразвивающие упражнения с предметами и

без. Применялись принципы наглядности, доступности, постепенности, индивидуализации, дифференцированного подхода.

Результаты исследования и их обсуждение. Для исследования показателей плавательной подготовленности детей были подобраны тестовые упражнения: «звездочка», «скольжение на груди», «ноги кроль с доской», «выдох в воду» и «освоение водной среды». Среднегрупповые значения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Среднегрупповые показатели плавательной подготовленности участников до и после исследования

№	Показатели (элементы плавания)	До исследования, баллы	После исследования, баллы	Критерий оценки
1	«Звездочка»	4,8	6,2	+
2	Скольжение на груди	5,4	7	+
3	Ноги кроль с доской	6	7,4	+
4	Выдох в воду	5,2	6,2	+
5	Освоение водной среды	6,6	7,4	+
6	Сумма средних значений	28	34,2	Z = 5

По данным таблицы можно увидеть, что произошли незначительные изменения по всем показателям плавательной подготовленности (элементам плавания). Следует отметить, что каждый ребенок в той или иной мере научился плавать. При этом дети стали лучше понимать инструкцию, проявлять интерес к выполнению физических упражнений и самостоятельность. Полученные изменения в результатах не являются статистически значимыми.

В ходе исследования показателей, характеризующих навыки самообслуживания, произошло улучшение по всем критериям (таблица 3). Тесный словесный контакт детей с инструктором, другими детьми в процессе проведения занятий по плаванию способствовал формированию гигиенических навыков занимающихся, улучшения их поведения в бассейне.

Таблица 3

Показатели навыков самообслуживания участников до и после исследования

№	Показатели	До исследования, баллы	После исследования баллы	Критерий оценки
1	Гигиенические навыки	2,8	3	+
2	Поведение в бассейне	2,8	3,2	+
3	Сумма средних значений	5,6	6,2	Z = 2

Полученные изменения в результатах не являются статистически значимыми. При изучении показателей социально - психологической сферы оценивались «вербальная коммуникация», «невербальная коммуникация», «отношение к людям», «нервозность и страхи». Среднегрупповые значения по данным показателям представлены в таблице 4.

Таблица 4

Показатели социально - психологической сферы участников до и после исследования

№	Показатели	До исследования, баллы	После исследования, баллы	Направление эффекта
1	Вербальная коммуникация	3,3	3,2	+
2	Невербальная коммуникация	2,9	2,7	+
3	Отношение к людям	2,1	2	+
4	Нервозность и страхи	2,5	2,2	+
5	Сумма средних значений	10,8	10,1	Z = 4

По данным таблицы можно предположить, что в результате проведения педагогического эксперимента, у исследуемых улучшился процесс передачи и восприятия информации в условиях межличностного и массового общения. Полученные изменения являются недостоверными.

Таким образом, в процессе реализации педагогического эксперимента на основе разработанного организационно-содержательного обеспечения физкультурно-оздоровительных занятий по плаванию детей с РАС наблюдаются тенденции к улучшению всех показателей. Данное обстоятельство свидетельствует об эффективном применении средств, методов и методических приемов в работе с данными детьми. Однако, после проведения математической обработки полученных значений, разница в изменениях оказалась недостоверной. Причинами можно назвать сложность имеющихся нарушений данной категории лиц, непродолжительный срок проведения эксперимента, малое число участников исследования.

Выводы.

1. В результате изучения особенностей различных сфер у детей с РАС было выявлено, что для них характерны нарушения речи, трудности в общении с другими людьми. Также наблюдается снижение общего жизненного тонуса, плохо регулируемое поведение, невнимательность, усиление стремления к «творчеству», нарушения мелкой и крупной моторики, координации, пространственной ориентировки, наличие стереотипных движений.

2. Для проведения исследования с детьми, имеющими РАС, были подобраны специальные физические упражнения (активные, активно - пассивные, с поддержкой, подвижной и неподвижной опорой и др.), направленные на коррекцию движений и освоение элементов плавания, а также методы и приемы, способствующие установлению оптимального контакта и взаимодействия с данными детьми.

3. В ходе проведения эксперимента наметились качественные изменения и положительные тенденции в развитии социально-психологической сферы, плавательной подготовленности и формировании навыков самообслуживания детей с РАС. Изменения в результатах показателей не являются достоверными.

3.1. В процессе освоения элементов плавания:

• Показатель «звездочка» изменился с 4,8 баллов до 6,2 баллов на 22,5%. $Z = 1,4$. Показатель «скольжение на груди» изменился с 5,4 до 7 баллов на 22,9%. $Z = 1,6$. Показатель «ноги кроль с доской» изменился с 6 баллов до 7,4 баллов. Улучшение произошло на 18,9%. $Z = 1,4$. Показатель «выдох в воду» изменился с 5,2 баллов до 6,2 баллов на 16,1%. $Z = 1$. Показатель «освоение водной среды» изменился с 6,6 баллов до 7,4 баллов на 10,8%. $Z = 8$.

3.2. При исследовании социально-психологической сферы было выявлено, что у испытуемых улучшились процесс передачи и восприятия информации в условиях межличностного общения и отношение к окружающим.

• Показатель «вербальной коммуникации» изменился с 3,3 баллов до 3,2 на 3%. $Z = 1$. Показатель «невербальной коммуникации» изменился с 2,9 баллов до 2,7 баллов на 6,9%. $Z = 2$. Показатель «отношение к людям» изменился с 2,1 баллов до 2 баллов на 4,7%. $Z = 1$. Показатель «нервозность и страхи» изменился с 2,5 баллов до 2,2 баллов на 13,6%. $Z = 3$.

3.3. Произошли также изменения в показателях, характеризующих навыки самообслуживания. Было выявлено, что дети стали меньше нуждаться в помощи при переодевании, мытье в душе, стали проявлять интерес к занятиям. Показатель «гигиенические навыки» изменился с 2,8 баллов до 3 баллов на 6,6%, $Z = 2$; показатель «поведение в бассейне» изменился с 2,8 до 3,2 на 12,5%, $Z = 4$.

Список литературы

1. Афанасьев, В.З. Экспериментальное обоснование применения специальных упражнений и закаляющих процедур в процессе обучения плаванию детей младшего школьного возраста. - М., 1971. - 32с.
2. Богдашина, О. Аутизм. Определение и диагностика. Донецк: «Лебедь», 1999. - 112 с. ISBN 5-88707-023-4.
3. Булгакова, Н.Ж. Плавание: Учебник для вузов / Под общ. ред. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 400 с, ил. ISBN 5-278-00707-9.
4. Грец, Г.Н. Физическая реабилитация лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидов на основе применения средств физической культуры и специализированных тренажерных устройств: автореф. дис... докт. пед. наук: 13.00.04 / Г.Н. Грец. - М., 2010.
5. Коровина, И.А. Методика коррекции основных двигательных действий у детей старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / И.А. Коровина. - Волгоград. 2010.
6. Радионова, Г.К. Методы статистического анализа в реабилитологии: учебное пособие / Г.К. Радионова, С.В. Карачарова, Л.Г. Жаворонок. - Н.Новгород: ООО типография «Перспектива», 2007. - 51с.
7. Ткаченко, В. С. Медико-социальные основы независимой жизни инвалидов: Учебное пособие / В.С. Ткаченко. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010.
8. Фомичева, Е.Н. Применение игровой консоли в физическом воспитании детей с нарушениями в развитии // Научный журнал Нижегородское образование, 2013. № 3, 2013. С. 172-176

КРИЗИС В РОССИЙСКОЙ ПЕДАГОГИКЕ

Исайчиков Виктор Фёдорович

Журнал «Просвещение», г. Москва

CRISIS IN THE RUSSIAN PEDAGOGICS

Isaychikov Victor Fyodorovich, *Prosveshcheniye magazine, Moscow*

АННОТАЦИЯ

В докладе рассматриваются характеристики кризиса в российской педагогике и возможные пути выхода из кризиса.

ABSTRACT

In the report characteristics of crisis in the Russian pedagogics and possible ways of recovery from the crisis are considered.

Ключевые слова: кризис, педагогика.

Keywords: crisis, pedagogics.

Тот общий, системный кризис, который переживает мировая капиталистическая система, в той или иной мере затрагивает различные сферы жизнедеятельности общества. Среди главных сторон этого всеобщего кризиса можно назвать демографический кризис (кризис перенаселения) и вызванные им же кризисы экологические, продовольственные, нехватка чистой воды, не говоря уже об имманентно присущих капиталистической системе кризисах недопотребления (лукаво называемыми идеологами капитализма кризисами «перепроизводства») [, например, 1, 6, 8]. Этот всеобщий кризис коснулся в той или иной мере и сферы науки и искусства; про кризис современного искусства написаны не тома, а библиотеки; менее известны кризисные явления в ряде наук, не только в общественных, но и в некоторых естественных науках [, например, 4, 5].

Не могла избежать этих кризисных явлений и такая сфера деятельности, как педагогика. Сложность процессов в этой сфере усугубляется также тем, что в той или иной степени в разных странах и регионах развивается кризис семьи – второй из главных сторон воспитания и обучения подрастающего поколения. Автор не будет приводить развёрнутых доказательств кризиса семьи; для него таким индикатором в России является то, что он повседневно видит на улице, когда молодые матери повсеместно кричат на маленьких детей.

В настоящем докладе рассматриваются лишь некоторые стороны кризиса именно в российской педагогике; они, несомненно, имеют много общего в кризисом педагогике в некоторых других странах, однако утверждать о едином характере кризиса педагогике в различных странах вряд ли возможно: кризисные явления в педагогике США и Буркина-Фасо, Китая и Гренландии имеют достаточно сильные различия и друг от друга, и от ситуации в России.

При том, что задачи педагогике по воспитанию духовно развитой личности на словах могут совпадать и у религиозных, и у буржуазных светских, и у социалистических педагогов, реальная практика у них совершенно различная и связана, в первую очередь, с различными классовыми интересами. Хотя религиозные педагоги и пытаются возвысить духовные начала над мирскими, но их возвышение не идёт дальше формирования «раба божьего», который «в миру» является послушным инструментом

правлящих классов. Особенно сложные проблемы у российских православных (и мусульманских) педагогов, поскольку в дореволюционной России религиозная педагогика имела убогий характер и неглубокие традиции. Самый верный её результат – воспитание поколений, которые после революции не только практически одновременно стали нерелигиозными, но и породили слой чрезмерно активных антирелигиозников (все участники антирелигиозных акций, в том числе и грубых, ранее были воспитаны в религиозных понятиях). Сейчас адепты религиозной педагогике не гнушаются прямыми фальсификациями, когда, например, пытаются отыскать у Макаренко православные основы [7].

Проблемы педагогике в социалистических странах также были неоднородными, как и сами эти страны промежуточного мелкобуржуазного социализма. Наряду с пролетарской, марксистской педагогикой Макаренко и его сторонников и последователей, в СССР на базе сохранявшегося общественного разделения труда постоянно возрождались капиталистическая частная собственность и связанные с ней педагогические системы прошлого. Например, в сталинское время в школах произошли: фактический отказ от трудового воспитания; разделение школ на мужские и женские; попытки внедрения таких мёртвых предметов, как логика и кристаллография. Немало начудили советские педагоги и в последующее время. Если попытку при Хрущёве поставить трудовое воспитание в школе можно оценить, как принципиально верную, но осуществлённую поспешно и непродуманно, то некоторые другие «новшества» имели мало обоснованный характер – от преподавания математики «по Колмогорову», до преподавания русского языка по Эльконину... В то же время многие учителя показывали блестящие результаты, создавая собственные системы, например, Шаталов, Амонашвили, Сухомлинский...

Кризисную ситуацию в современной российской педагогике в полном объёме можно рассмотреть лишь в толстой книге, поэтому мы рассмотрим её, в основном, на материале книги В.Б.Гурного «Теория развития интеллекта» [3], которая вышла почти 9 лет назад – достаточное время, для того, чтобы проанализировать не только её содержание, но и её воздействие на общество и специалистов. Однако, несмотря на своё многообещающее название, она осталась незамеченной как в широких кругах

педагогической общественности, так и в узких кругах педагогической науки (за шесть лет небольшой тираж книги не разошёлся, поскольку она до сих пор размещена в прејскурантах интернет-магазинов). Хотя, книга имеет некоторые недостатки, она написана хорошим, понятным языком и содержит много интересных мыслей. Неужели недостатки перевесили её интересное содержание? Попробуем их проанализировать.

Первый недостаток книги Гурного в том, что её структура не логична. Две части книги «Четыре основных правила практической педагогики» и «Теория развития интеллекта» явным образом следовало бы поменять местами: сначала изложить научные, теоретические основы развития интеллекта, а затем показать применение этой теории на практике. Этот недостаток простым образом преодолевается чтением сначала второй части.

Второй недостаток: книга, написанная как для специалистов, занимающихся научными исследованиями в педагогике, так и для педагогов-практиков и родителей, не написана ни для кого конкретно. При этом ориентация на родителей в книге весьма слаба. Родителям в подавляющем большинстве нужны не общие концепции, а конкретные рекомендации, фактически рецепты: делать то и то, столько раз, когда, как и с кем. Но именно такой рецептуры в книге нет. Гурный, ссылаясь на академика Л.В.Занкова, говорит: «Венцом педагогического исследования, конечно, являются рекомендации, адресованные практике» [3,с.27], и фактически предлагая широкую программу таких исследований [3,с.94-95], сильно обедняет свою книгу тем, что не даёт тех практических рекомендаций, которые мог бы дать сам как Заслуженный тренер СССР и Заслуженный деятель физической культуры Белоруссии в тех областях, в которых он является специалистом высочайшей квалификации. Хотя широкой и многосторонней программы научных исследований на должном уровне пока нет, но даже пример ограниченного комплекса проверенных рекомендаций следовало бы в книге представить в качестве первого образца. Гурный абсолютно правильно пишет, что: «Хорошо развитые нервные связи между двумя полушариями [мозга] увеличивают мыслительные и исполнительные возможности человека во много раз». [3,с. с.85]; «Наибольшее воздействие в развитии нервных связей между двумя полушариями оказывают все слагаемые ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ, что связано со всеми видами нарушения и восстановления равновесия» [3,с.71]. Но практических рекомендаций Гурный не даёт даже простых. Например, как и какую утреннюю зарядку следует делать для развития вестибулярного аппарата, как и когда для активизации умственной деятельности делать физкультурные паузы, и т.п. Вполне возможно давать и проверенные рекомендации, например, просить детей пересказывать прочитанные книги (или писать изложения и сочинения), поскольку сам же Гурный пишет: «Общее развитие происходит при помощи всех предметов, изучаемых в начальной школе. Но русский язык, в систему которого входят фонетика, морфология, лексика, словообразование, синтаксис, орфография, пунктуация, - наиболее сложный предмет. Это главное базовое знание, без глубокого изучения которого невозможно обучение и развитие, невозможно логическое познание и

понимание мира...» [3,с.19]. Не лишними бы были и явные ограничивающие рекомендации по тем действиям, вредность которых вполне доказана медициной и педагогикой – например, по бесконтрольному просмотру телевидения и интернета, или по максимальному исключению компьютерных игр, или по прослушиванию «тяжелого рока» и «попсы».

В настоящем же виде книга способна побудить к самостоятельной творческой работе с ребёнком очень редких родителей, поскольку трудно требовать от них того, чего они не умеют (и вряд ли самостоятельно научатся). Правда, можно вспомнить, что немалый вклад в педагогику внесли такие родители, как Никитины. Но заниматься педагогическим творчеством они стали не из праздного любопытства, а от большой нужды, поскольку не получили необходимых рекомендаций от педагогической науки и медицины. Кстати, их методы воспитания, направленные, в первую очередь, на избавление своих детей от болезней, привели в качестве попутного эффекта к значительному развитию их интеллектуальных способностей, что в значительной мере совпадает с идеями Гурного о сочетании физических нагрузок с интенсивной умственной деятельностью.

Сомнительную ценность эта книга имеет и для педагогов-практиков, которые на базе теории развития интеллекта вполне могли бы отрабатывать конкретные рекомендации – и не потому, что эта теория ошибочна. Нужно ясно представлять, что в усвоении этой теории педагоги-практики ещё более тяжёлый случай, чем родители – они не только сами много лет учились и воспитывались неправильно, не только немало лет сами закрепляли это неправильное воспитание на детях, но и, главное, являются элементами такой государственной структуры, которая направлена на цели, прямо противоположные целям воспитания, сформулированные Гурным: «При создании системы образования, способной на основе объективных знаний воспитать интеллект людей на порядок выше современного, новыми ценностями в обществе могут стать интеллектуальные творческие возможности и действия государств и людей по сохранению, развитию земной цивилизации». [3,с.62]; «Сегодня человечеству крайне нужны личности с новым уровнем интеллекта на основе энциклопедических знаний в изученных и неизученных направлениях науки для создания принципиально новых знаний...» [3,с.94].

Современная школьная и институтская системы все не направлены на формирование всесторонне развитых творческих личностей. В этой системе педагоги должны быть такими же узкими специалистами, чтобы готовить узких, частичных людей. Гурный понимает это, говоря о задачах подготовки педагогов, способных действовать в соответствии с теорией развития интеллекта: «Это огромный труд разработки системы подготовки учителей...» [3, с.24].

Важное место в системе подготовки учителей занимают учёные-педагоги и профессора. Однако эта категория – ещё более тяжёлый случай, чем просто учителя, ибо нет в мире более тяжёлого материала для обработки, чем профессорские мозги, повязанные накопившимися стереотипами и служебно-чиновничьими узами, и связями -

как нет и более зависимых от властных, т.е. партийных чиновников, чем чиновники, служащие от науки.

О необходимости революции в системе образования говорит не только Гурный. Вот что пишет, например, В.С.Бушув «Необходимо, потеряв практически целое поколение, срочно осуществлять не частичные реформы школ и вузов, а, своего рода, революцию перехода от обучения к целенаправленному формированию духовно развитой личности». Однако если предложенная Бушуевым «педагогическая революция» видится достаточно абстрактно: «...На основе прежде всего целенаправленной работы с молодыми семьями и школьного системного образования с ведущей ролью развития духовности и высокой культуры умственного труда» [2], то концепция Гурного – строить систему воспитания и обучения ребёнка с момента формирования центральной нервной системы ребёнка на 50 дне беременности и в неразрывной связи с двигательной активностью имеет под собой физиологические и психологические основания.

При том, что учёные, профессора, связанные своими кланами и «школами», с трудом воспринимают что-то новое со стороны, тем более – такое революционное, какое предлагают Гурный или Бушув, однако не этот фактор является решающим в том, что учёные педагоги проигнорировали книгу Гурного. Более значимым фактором является то, что учёные-педагоги и профессора – являются, по сути, учёными слугами правящего класса, который знает свои интересы и умеет их защищать. А поскольку представляется, что, несмотря на своё загнивание, капитализм ещё не достиг положения, при котором он теряет способность к самозащите (как это произошло в своё время с классом феодалов), то мало надежд на то, что новая система воспитания и образования сформируется в рамках капиталистического общества. Основная сложность подготовки новых воспитателей - не сложность создания очередной педагогической системы. Маркс, полемизируя с Фейербахом, писал об этой проблеме в так называемых «Тезисах о Фейербахе»: «Когда созерцательные материалисты учат, что люди формируются воспитанием и внешними обстоятельствами, и что, следовательно, изменившиеся люди формируются в иных обстоятельствах, и иным воспитанием, они забывают, что обстоятельства изменяются в первую очередь людьми, и что воспитатель должен быть воспитан ... Только в революционной практике совмещается изменение обстоятельств и человека» (перевод автора). То есть, невозможно изменить кардинально систему образования, не изменяя кардинально самого общества: феодальная школа и университет кардинально отличаются от современной буржуазной школы и университета, как и будущая школа коммунистического общества будет кардинально отличаться от современной буржуазной. А поскольку цель, которую ставит Гурный – воспитание всесторонне развитой личности – это задача коммунистического общества, то для реализации педагогических идей Гурного необходима, в первую очередь, «самая малость» - мировая коммунистическая революция.

Если же обратиться к более частным вопросам, декларируемым в книге Гурного – именно декларируемым,

поскольку всю книгу можно назвать развёрнутой декларацией – то в ней много идей, и не все они проработаны глубоко. Хотя это не обязательно для концептуальной работы, но ряд вопросов, упомянутых Гурным, заслуживает более развёрнутого анализа.

Автор абсолютно согласен с мыслями Гурного о том, что всесторонне-развитый человек должен быть диалектиком: «Базовым знанием, необходимым для овладения учеником научными понятиями, являются диалектические законы развития, единые для природы, общества, мышления» [3,с.21]. Всесторонне развитый человек должен не только знать и понимать законы диалектического развития природы, общества и мышления (человека), но и уметь ими пользоваться. Диалектический, то есть всесторонний подход к развивающимся объектам, как внешнего мира, так и мышления, позволяет не впасть в «профессиональный кретинизм». При этом не лишне будет отметить, что если кретинизм частного работника, занятого физическим трудом (закручивающего гайку на конвейере или катающего тачку), понимается легко и с развитием производительных сил механизацией и автоматизацией легко изживается, то понимание «профессионального кретинизма» «свободных» профессий умственного труда (судейских, бухгалтеров и т.д.) понимается гораздо хуже.

Но представляется, что задача формирования всесторонне-развитого творческого человека ещё и как творческого диалектика – это ещё более сложная задача, задача следующего уровня. Если мы обратимся к несомненным, последовательным диалектикам нового времени, то сможем назвать только четырёх: Гегеля, Маркса, Энгельса и Ленина. Других же диалектиков трудно назвать последовательными, так как они применяли и развивали диалектические подходы в ограниченных областях, узко и непоследовательно.

Не удивительно, что и Гурный далеко не всегда диалектик и материалист. Наиболее удивительный промах Гурного - это отнесение основателя конвейерной системы производства Г.Форда чуть ли не к величайшим личностям в истории. Гурный начисто забыл, что потогонная конвейерная система была и остаётся не столько тяжёлым, изнуряющим трудом, сколько бесчеловечным превращением человека в придаток машины. Не стоит приводить статистических и прочих научных данных, или делиться собственным опытом конвейерной работы – достаточно вспомнить фильм Чарли Чаплина, высмеивающего лучшего идиота с конвейера. Не случайно, что конвейерная система сейчас применяется редко, при этом применение промышленных роботов и автоматизированных систем устраняет самые бесчеловечные стороны фордизма; в целом доведённая до предела система пооперационной специализации сейчас движется в обратном направлении – как путём совмещения профессий, так и путём замены в массовых операциях непосредственного производительного труда на труд по контролю и наладке автоматов.

Не всегда последователен Гурный и как материалист. Можно сказать, что его материализм ограничен уровнем физиологии и психологии; неоднократно повторяя материалистический вывод И.Павлова о первичности

внешнего материального мира над внутренней психической деятельностью: «Для формирования внутреннего стереотипа нужен внешний стереотип», применительно к общественным процессам Гурный остаётся идеалистом. Гурный верно указывает те проблемы, которые ставят под угрозу само существование человечества, и которые вызваны, в первую очередь, анархией капиталистического производства: «На нашей планете сложилась ситуация, когда «расходы земных ресурсов превышают доходы» от жизнедеятельности людей и достижений науки. Расчёты показывают, что современный темп потребления энергии обществом приведёт к истощению имеющихся и еще не разведанных земных ресурсов уже через 200 лет». Однако дело не только в анархии капиталистического производства, а и в планах капиталистического решения демографического кризиса, когда учёные слуги капитала разрабатывают мальтузианские методы уничтожения «лишнего» человечества и формирования идейного либерала-индивидуалиста, готового применить на практике эти методы (по сравнению с которыми методы и масштабы фашистов окажутся детским лепетом). Но Гурный капиталистическую систему называет ненаучно «бытовой» цивилизацией и объясняет её пороки не материалистически, видит их не в сфере производства, не в частном владении общественными средствами производства, а во вторичном, в системе образования: «Причиной всех проблем «бытовой цивилизации является появление огромной массы недоученных поколений с уровнем интеллекта намного ниже уровня достигнутых человечеством знаний. Людей, безграмотных в вопросах знания объективных законов развития природы и общества, знания приоритетов для длительного жизнеобеспечения всех обитателей планеты. Такая безграмотность порождает для подавляющего числа людей уродливые частные ценности, ставшие приоритетной нормой личной жизни и политической деятельности в обществе, которые разрушают цивилизацию...» [3, с. 61].

Ещё один недостаток системы Гурного – это недооценка роли производительного труда. Классики марксизма на основе предыдущего опыта человечества оценивали возраст, с которого может начинаться производительный труд, в 10 лет. То есть, начиная с 10 лет дети должны не просто усваивать знания и навыки, но и реализовывать их на практике. Именно такую систему в СССР начинал разрабатывать А.С.Макаренко. Но его опыт не

мог широко привиться, поскольку такая система требует создания целой отрасли промышленности по разработке и производству средств производства, на которых могут работать дети согласно психофизиологическим особенностям растущего организма. В небогатой стране мелкобуржуазного социализма в то время это было практически невозможно. Сталинская же система во многом повернула назад, к дореволюционным гимназиям.

Так есть ли какая-нибудь возможность для развития идей Гурного в педагогической практике, не дожидаясь социалистической революции? В полной мере таких шансов нет – новая система образования требуется для новой системы производства. В частных вопросах эти идеи могут применяться для воспитания отдельных отрядов рабочей силы капиталистического производства. При том, что сами капиталисты являются такими же рабами капиталистической системы, как и наёмные рабочие и слуги, не исключено, что частичное развитие системы образования и воспитание всесторонне-развитой личности будут разрабатывать капиталисты для воспроизводства своего класса, ибо выиграть в конкурентной и классовый борьбе, читая Дарью Донцову, слушая рок и глядя сериалы, невозможно.

Литература

1. Kurtz P. The Two Imperatives of Planetary Ethics – “Free Inquiry”, декабрь 2008/январь 2009, с.6-9.
2. Бушуев В.С. К духовности личности с высокой культурой умственного труда – Материалы XII всероссийской научной конференции, 22-23 января 2015, «ЛЭТИ», СПб, 2015, с.29-31.
3. Гурный В.Б. Теория развития интеллекта М.: «Дом педагогики», 2006.
4. Иванова В. Блеск и нищета культур: какие культуры переживают кризис? «Просвещение», 2, 2009, с-37-47.
5. Исачиков В.Ф. Характер кризиса в экономической науке «Просвещение», 1, 2015, с36-42
6. Исачиков В.Ф. Экономические предпосылки изменений в распространении религий и атеизма - «Атеистический Листок», №1, 2006.
7. Кораблёва Т.Ф. Житие великомученика Антония Макаренко «Коммунист Ленинграда», 6, 2014.
8. Подборка материалов в журнале «Просвещение»: №1, 2009 и №1, 2011.

МЕЖНАУЧНЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КОМПЕТЕНТНЫХ СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗА

Хроменков Петр Александрович

доктор педагогических наук, профессор, кафедры педагогики Московского государственного, областного университета, г. Москва

АННОТАЦИЯ

В статье актуализируется проблема повышения качества высшего педагогического образования посредством применения компетентностного подхода к нему и раскрывается роль межнаучной коммуникации в образовательном процессе, обеспечивающей выработку профессиональной компетентности студентов. В качестве основных ее показателей рассматриваются межнаучные знания, обобщенные учебно-познавательные действия и метаязык.

ABSTRACT

The article actualizes the issue of increasing the quality of higher pedagogical education through the competent approach and reveals the role of interscientific communication in the educational process, which provides the development of students' professional competency. Interscientific knowledge, generalized learning cognitive actions and metalanguage are considered as its basic criteria.

Ключевые слова: база межнаучных данных о человеке; интегративная учебно-познавательная деятельность; межнаучная коммуникация; межнаучные знания; метаязык; профессионально-педагогическая компетентность студентов.

Keywords: the database of interscientific information on human; integrative learning and cognitive activity; interscientific communication; interscientific knowledge; metalanguage; students' professional and pedagogical competency.

Обоснованный в теории психологии и педагогики компетентностный подход как наиболее продуктивный в образовании питает большие надежды на повышение его качества (В.А. Болотов, Н.М. Борытко, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, Г.Н. Сериков, А.П. Тряпицина, В.Д. Шадриков и др.). Однако взятый отечественной высшей педагогической школой курс на его эффективную реализацию в подготовке востребованных в современных условиях учителей и воспитателей общеобразовательных школ, как показывает образовательная практика, ставит, не будет преувеличением сказать, определенную часть преподавателей в затруднительное положение. Оно заключается в том, что на практике известный в теоретической психологии механизм формирования и развития образовательных способностей, выступающих базовым признаком профессионально-педагогической компетентности студентов, реализуется в недостаточном объеме. Это вызвано, на наш взгляд, несколькими причинами. Основная из них состоит в том, что для овладения студентами учебными компетенциями, заложенными в образовательном стандарте, в образовательной среде педвуза должны быть созданы благоприятные условия, в которых бы возникал данный механизм, а, следовательно, успешно формировались и развивались их когнитивные, исследовательские, коммуникативные и другие виды способностей [1; 2]. Однако образовательная практика показывает, что такие условия фактически отсутствуют в современном педагогическом вузе.

Как показали результаты нашей опытно-экспериментальной работы со студентами бакалавриата и магистратуры, таким условием является разработка и использование развивающего образовательного ресурса, обеспечивающего выработку их профессионально-педагогической компетентности [4; 5]. В то же время результаты теоретических исследований и практика показывают, что в условиях традиционного – предметноцентрированного подхода к построению образовательного процесса, наполненного, в основном, классическим содержанием, развивающий ресурс в принципе создать невозможно, так как даже с помощью межпредметных связей в школе, междисциплинарных связей в вузе, если они используются бессистемно и фрагментарно, происходит лишь расширение и углубление познавательного опыта обучающихся и, в лучшем случае, его незначительное обобщение (В.В. Давыдов, А.Я. Данилюк, А.И. Еремкин, В.К. Кириллов,

К.Ю. Колесина, В.Т. Фоменко и др.). Эффективно выработать профессионально-педагогическую компетентность – сформировать и развить образовательные способности студентов можно только с помощью развивающего образовательного ресурса, то есть путем наполнения образовательной среды множеством многосторонних межнаучных связей педагогики, которые обеспечивают его формирование и способствуют организации интегративной учебно-познавательной деятельности. Иначе говоря, необходимость построения образовательного процесса посредством межнаучной коммуникации – на интегративной основе обусловлена тем, что образовательные способности успешно развиваются только за счет развития сформированных знаний, умений, навыков и языковой культуры личности обучающегося [5]. В этом, как мы установили, состоит основное достоинство и преимущество использования множественных многосторонних межнаучных связей педагогики в образовательном процессе педвуза по сравнению с ее традиционными, фрагментарно реализуемыми междисциплинарными связями.

В соответствии с этим перед нами возникла необходимость обоснования межнаучного подхода в педагогическом образовании. Результаты достаточно длительного исследования этой проблемы показали, что он предполагает:

- выявление и исследование развивающего потенциала наук о человеке, взаимодействующих с педагогикой;
- разработку базы межнаучных данных о человеке и обоснование эффективных путей ее использования в образовательном процессе;
- межнаучное структурирование содержания педагогического образования, заданного государственным образовательным стандартом;
- разработку и применение интегративной образовательной технологии;
- обоснование критериев и показателей оценки профессионально-педагогической компетентности студентов, выработанной на основе межнаучной коммуникации.

Поэтому для эффективного использования межнаучного подхода к освоению учебных компетенций студентами-будущими учителями и воспитателями, следует решить ряд задач [4]. Назовем основные из них.

Задача 1. Разработка развивающего образовательного ресурса. В ее решении принимают участие эксперты (теоретики и практики), представляющие науки о человеке. Нами установлено, что около 40 наук, представленных в разработанной нами системной классификации, непосредственно взаимодействуют с педагогикой, образуя три их ряда: (1 ряд – анатомия, физиология, генетика, антропология, нейролингвистика, психология, медицина, социология, аксиология, философия и др.); (2 ряд – другие науки о человеке, представленные в этом множестве); (3 ряд – науки, имеющие объекты, отличные от объектов наук о человеке: синергетика, экология, этология, кибернетика и др.). Разработанные экспертами информационный, операционный и проверочный массивы преобразуются в базу межнаучных данных о человеке, которая выступает стержнем формирования развивающего образовательного ресурса и необходимым условием организации интегративной учебно-познавательной деятельности и развития образовательных способностей студентов.

Задача 2. Организация интегративной учебно-познавательной деятельности студентов с помощью развивающего образовательного ресурса. Основными действиями на пути решения этой задачи являются:

- изучение общих основ педагогики, задач, методов и языка педагогической науки;
- элементарное (первичное) обучение студентов языкам наук о человеке, усвоение ими методологического минимума знаний в соответствии с их индивидуальными потребностями в межнаучной информации и выработка элементарного (первичного) метаязыка;
- создание оптимальных условий поиска и формирования в сознании студентов качественно новой – межнаучной учебно-познавательной информации, межзнаний взаимодействия и выработки качественно нового – межнаучного знания об изучаемых педагогических фактах, явлениях, процессах, системах и теориях путем применения информационно-поисковой, проблемно-ориентирующей и личностно-ориентирующей технологий обучения, в совокупности образующих интегративную образовательную технологию;
- организация сложной автоматизированной системы информационного обслуживания студентов по их информационным запросам в Банк межнаучных данных, содержимое которого составляет база межнаучных данных о человеке;
- выработка обобщенных учебно-познавательных действий с помощью метаязыка на основе сформированных межнаучных знаний.

Задача 3. Разработка межнаучных конструкций в содержании педагогического образования и учебных задач с межнаучным содержанием. Стержневыми межнаучными конструкциями, как показали результаты опытно-экспериментальной работы со студентами, могут быть возраст и основные периоды жизнедеятельности, филогенез, факторы, условия и показатели развития личности школьника.

В структуре интегративной учебно-познавательной деятельности в качестве ее минимальных дидактических

единиц мы выделили следующие типы учебных задач с межнаучным содержанием:

- задачи, решение которых предполагает поиск и использование межнаучной информации, полученной путем реализации простых – бинарных связей педагогики;
- задачи, требующие полного и всестороннего – межнаучного объяснения фактов и явлений педагогической действительности путем поиска разносторонней информации о них;
- задачи, предусматривающие установление причинно-следственных связей изучаемого педагогического факта, явления, процесса, системы посредством межнаучного анализа природы их причины и следствия;
- задачи на прогнозирование возможных образовательных маршрутов личности школьника путем задания и поиска недостающих межнаучных данных о ней;
- задачи – упражнения в операциях с межнаучными (общенаучными) понятиями.

Задача 4. Организация учебного контроля и самоконтроля за качеством усвоения межнаучных знаний, формирования обобщенных учебно-познавательных действий и метаязыка студентов. Данная задача эффективно может быть решена с помощью, разработанной нами интегративной образовательной технологии, позволяющей осуществлять контроль и самоконтроль в результате решения критериальных задач с межнаучным содержанием. Их постановка и выполнение осуществляются, в основном, с помощью индивидуально-ориентирующей технологии обучения.

Таким образом, межнаучный подход в высшем педагогическом образовании позволяет сформировать готовность и развить способности студентов к их профессиональной деятельности в современной общеобразовательной школе.

Список литературы

1. Зимняя И.А. Компетентный подход в образовании (методолого-теоретический аспект) // Проблемы качества образования: материалы XIV Всероссийского совещания. Кн.2. – М., 2003.
2. Борытко Н.М. Профессионально-педагогическая компетентность педагога // Интернет-журнал «Эйдос». – 2007. – 30 сентября. <http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-10.htm>.
3. Хроменков П.А. Разработка и применение интегративной образовательной технологии в педвузе. Учебное пособие. – М.: Изд-во МГОУ, 2010.
4. Хроменков П.А. Формирование базовых педагогических компетенций у бакалавров на основе межнаучной коммуникации. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во МГОУ, 2011.
5. Хроменков П.А. Межнаучная коммуникация в высшем педагогическом образовании: решение проблемы его качества в XXI веке: монография. – М.: Изд-во МГОУ, 2011.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДЕРАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Кутрунова Зоя Станиславовна

кандидат физико-математических наук, доцент, Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, г.Тюмень

Максимова Светлана Валентиновна

кандидат технических наук, доцент, Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, г.Тюмень

APPLICATION OF TECHNOLOGY MODERATE IT TEACHING OF SPECIAL DISCIPLINES

Kutrunova Zoya Stanislavovna, Candidate of Sciences, Associate Professor, Tyumen State Architectural and Construction University, Tyumen

Maksimova Svetlana Valentinovna, Candidate of Sciences, Associate Professor, Tyumen State Architectural and Construction University, Tyumen

АННОТАЦИЯ

Применение технологии модерации в преподавании специальных дисциплин обеспечивает активное взаимодействие всех участников образовательного процесса в вузе. Интерактивная технология позволяет создать комфортные условия для осознанного усвоения учебного материала необходимого студенту в его дальнейшей профессиональной деятельности.

ABSTRACT

The use of technology in teaching moderation special disciplines provides active cooperation of all participants in the educational process in high school. Interactive technology allows you to create a comfortable environment for informed Learning students need in his future career.

Ключевые слова: технология модерации; интерактивные методы.

Keywords: technology moderation; interactive methods.

Использование технологии модерации в образовательной практике позволяет студентам эффективно работать сообща во временных командах, группах и приобрести навыки сотрудничества, необходимые в будущей профессиональной и социальной деятельности в течение жизни. В условиях компетентно-деятельностного подхода технология организованного взаимодействия выступает промежуточным звеном между теорией и практикой обучения будущих специалистов. Технология модерации построена на применении интерактивных методов обучения, которые направлены на самостоятельное овладение студентами знаний в процессе познавательной деятельности.

Игровой метод, как инструмент технологии модерации, способствует формированию коммуникативной, эмоциональной, оценочной компетенций, навыков презентации собственного интеллектуального продукта, умения работать в команде. Игра создает оптимальные условия для самовыражения личности. Она позволяет закрепить пройденный материал, является хорошим тренингом перед экзаменом или зачетом, по результатам игры определяется система поощрений её участников. Игру надо проводить после того, как прочитаны основные лекции курса и студенты теоретически подготовлены к участию в игре. Подготовка к проведению практического занятия в форме игры начинается с взаимодействия между преподавателем и студентами, с информирования студентов о форме проведения занятия, его теме и целях.

Модератор – преподаватель при подготовке игры должен организовать диалог между участниками интерактивного обсуждения, начиная с формирования рабочих

групп, научить студентов сотрудничать, взаимодействовать, прислушиваться к чужому мнению, принимать общее решение, совместными усилиями получать и анализировать информацию, оценивать её значимость.

Для проведения игры необходимо специально оборудовать аудиторию, подготовить средства отображения информации, средства управления, вычислительную технику. Перед игрой студентам предоставляется время на самостоятельную подготовку. Информационное обеспечение игры включает в себя описание ситуации, права и обязанности преподавателя и студентов, последовательность, содержание и распределение во времени отдельных стадий, этапов и шагов, порядок взаимодействия его участников, критерии оценки результатов с учетом сложности, план занятия, нормативные и справочные данные.

В процессе игры модератор должен направлять и контролировать процесс обсуждения, обеспечивать участников игры равномерной и непрерывной рабочей нагрузкой, избегать потери времени на ожидание решений и рабочих результатов. Преподавателю надо разработать систему стимулирования и оценки деятельности студентов. Необходимо предвидеть и продумать ситуации, связанные с потерей времени и выходы их таких ситуаций. Модератор должен оценивать деятельность каждого студента индивидуально, поэтому надо выделить факторы, по которым будет происходить оценивание и установить пределы оценок обучения в новых условиях.

В конце игры обязательно должно быть обсуждение итогов, удобно проводить его методом конференции, чтобы каждый имел возможность выразить своё мнение.

Игра, как метод обучения, отличается не только активностью студентов, но и большим, по сравнению с традиционными методами, интеллектуальным и психическим напряжением учащихся. Преподаватели - модераторы, разрабатывая, планируя и проводя игровые занятия, должны ясно представлять и учитывать их дидактические особенности.

Учебные деловые игры развивают и закрепляют у студентов навыки самостоятельной работы, умение профессионально мыслить, решать задачи и вести управление коллективом, принимать решения и организовать их выполнение.

Деловая игра со студентами второго курса направления подготовки «Строительство», профиль подготовки «Городское строительство и хозяйство» направлена на применение теоретических знаний разных учебных дисциплин в будущей профессиональной деятельности. Тема игры: «Управляющая компания выбирает фирму – производителя повысительных насосов». Цель проведения деловой игры - закрепление и актуализация знаний в опыт, углубление знаний после изучения теоретического материала по темам «Повысительные установки внутреннего водопровода» и «Водопроводные насосные станции»; развитие навыков поиска, сбора, обработки и анализа технической, экономической и другой информации; формирование умений работы в коллективе и с коллективом. Студентам были предложены реальные ситуации: после ввода в эксплуатацию группы жилых домов выяснилось, что на верхних этажах зданий не хватает напора воды, или при реконструкции системы водоснабжения группы жилых домов необходимо поменять повысительные насосы.

Согласно общей методике подготовки и проведения игровых занятий, студенты заранее выбирали себе роли представителей управляющей компании «Стабильность» - главного инженера, инженера отдела ПТО, начальника экономического отдела, мастера участка, секретаря-референта. Также можно было выбрать роль представителей разных производителей оборудования: насосного завода «Взлет», фирмы «Wilo», фирмы «Grundfos», Китайского насосного завода. В роли требовательных собственников квартир жилых домов участвовали студенты, которые не определились с выбором роли. Студенты могли поменять ролями в ходе игры и предложить в них свои решения. В игре можно было отменить решение, которое оказалось неудачным, вернуться назад и принять другое, для того чтобы определить его преимущества и недостатки, по сравнению с уже опробованными. Объединяя теоретические знания и практику профессиональной деятельности по своей специальности, игроки видели последствия своих решений.

Игра проходила в учебной аудитории с мультимедийным оборудованием. По сценарию игры все происходит в офисном помещении управляющей компании. Объект имитации - заседание конкурсной комиссии по выбору поставщика насосного оборудования.

Секретарь - референт расставляет на столе воду и стаканы. За стол садятся представители управляющей компании, в зале находятся представители фирм производителей насосного оборудования и жильцы дома.

Главный инженер управляющей компании начинает собрание. Он должен проводить собрание, в соответствии с жилищным кодексом и законами, которыми руководствуются в настоящее время управляющие компании. Он сообщает дату, время и цель собрания, представляет участников, представителей фирм – производителей насосного оборудования. Далее озвучивает необходимые технические характеристики насосов - требуемые подача, напор и место установки насоса. Затем проводится жеребьевка для представителей фирм, определяется порядок их выступлений.

Собрание ведет главный инженер управляющей компании, который следит за очередностью выступлений, предлагает задавать вопросы выступающим.

Каждый представитель фирмы строит своё выступление согласно заранее полученному плану, который включает дату создания фирмы, место фирмы в мировом рейтинге производителей насосного оборудования, длительность работы на данном рынке, адрес представительства фирмы, место нахождения сервисной службы, технические характеристики и преимущества своего оборудования, правильные условия его эксплуатации.

Вопросы представителям фирмы могут задавать все участники игры, но согласно своим ролям. Выпускники профиля подготовки «Городское строительство и хозяйство» могут работать в качестве мастеров участков, поэтому им необходимо уметь правильно оценивать технические характеристики и условия обслуживания оборудования. В ходе игры мастера участков задали следующие вопросы: «Срок службы и порядок обслуживания сальникового (торцового) уплотнения насоса? Для насосов с частотно-регулируемым приводом по каким параметрам будет изменяться частота вращения насоса? Тип датчика давления? Где будет установлен? При установке датчика на коллекторе насосной установки будет ли взаимосвязь между давлением в диктующей точке и в коллекторе насосной станции?» Представителей жилых домов волновали другие вопросы: «Проведение реконструкции за счет кого будет проводиться? Как это отразится на счетах за коммунальные услуги?»

На эти вопросы отвечал начальник экономического отдела, который предварительно провел технико-экономическое сравнение вариантов. В ходе игры была создана реальная ситуация, когда собственники квартир на 1-2 этажах не собирались платить за реконструкцию, так, как и при старом оборудовании перебоев с водоснабжением у них не было. Конфликтную ситуацию необходимо было разрешить юридически грамотно, объяснить, что коммунация и оборудование являются общей собственностью и необходимо, чтобы все жильцы получали услуги в полном объеме. В конце игры главный инженер управляющей компании сообщает собранию об окончательном решении комиссии, какую насосную установку, какой фирмы и какой марки будут закупать для каждого жилого дома.

В ходе игры преподаватель-модератор занимал позицию сотрудничества, способствовал самореализации учащихся, развитию самоуправления. В конце игры преподаватель подвел итог игры и оценил работу каждого студента.

Организация деловой игры требует от преподавателя – модератора больших временных затрат. Опыт показал, что один час работы в группе из двадцати человек над конкретной ситуацией потребовал 14 часов подготовительной работы. На занятиях, предшествующих деловой игре преподаватель-модератор объяснял теоретический материал. Студенты были разбиты на группы участников игры и получили общие исходные данные, такие как расход в системе водоснабжения за сутки максимального водопотребления, за час максимального водопотребления и максимальный секундный, условия гарантированного и требуемого напора, затраты электроэнергии и стоимость.

В течение подготовительного периода были организованы консультации для малых рабочих групп. Представителям производителей было указано название фирм – изготовителей насосов и дано задание: подобрать одиночные насосы, насосные установки с постоянной частотой вращения, с частотно-регулируемым приводом по исходным данным. Данные по выбранному насосному оборудованию студенты должны были занести в таблицу. Необходимо было обратить внимание на достоинства предлагаемого оборудования и поинтересоваться недостатками аналогичного оборудования, производимого другими изготовителями.

Для прозрачности модерации нужно было организовать представление данных в виде изображения с целью максимального удобства их понимания. Поэтому материал студенты готовили в виде презентаций в программе Microsoft Office PowerPoint. Это обеспечило наглядность, четкое восприятие и понимание, возможность многократного обращения к представленной информации, возможность сравнения с предыдущей и последующей информацией.

Для поддержания эмоциональной напряженности в течение всей игры, в тайне от других участников игры, модератором и wybranными им несколькими студентами были подготовлены провокации и «темные лошади». Например, представитель фирмы – производителя труб из полимерных материалов выполнил расчет требуемого напора для другого материала труб, и повысительный насос оказался не нужен. Представитель управляющей компании хочет получить откат от фирмы, производящей самое дорогостоящее оборудование. Один из представи-

телей фирмы – производителя оборудования был иностранцем и говорил на своем языке, при этом переводчик отсутствовал.

Проведенная деловая игра предоставила студентам возможность проверить свои профессиональные навыки в реальной ситуации и оценить правильность составления отчетов по расчетам и подобранному насосу оборудованию, получить навык подготовки доклада в виде презентации в программе Microsoft Office PowerPoint.

Участники игры - представители управляющей компании научились проводить сравнительный анализ по техническим и экономическим параметрам, предварительно изучив насосное оборудование, производимое разными фирмами.

Применение технологии модерации в учебном процессе позволяет формировать у студентов положительное отношение к профессии, понимание профессиональных задач, умение преодолевать трудности, оценивать результаты и эффективность собственной деятельности. А игровая форма проведения итогового занятия по теме позволяет преподавателю быстро увидеть пробелы в знаниях студентов и устранить их при подведении итогов.

Взаимодействие и общение создают комфортные условия, позволяющие студенту чувствовать себя уверенно, дают возможность самостоятельно активно оперировать учебной информацией, предлагать свои идеи для обсуждения, участвовать в дискуссии. При игровой форме проведения занятия все учащиеся оказываются вовлеченными в процесс обучения, каждый вносит свой вклад, идет обмен знаниями и способами деятельности. Таким образом, закладываются прочные основы для гуманного, демократического обучения решению проблем учебной и социальной деятельности.

Литература

1. Механизмы и секреты технологии модерации: организация интерактивных учебных занятий/ авт.-сост. О.А.Уварова. – Волгоград: Учитель, 2014. -254с.
2. Кутрунова З.С., Максимова С.В. Особенности применения игровых образовательных технологий в преподавании специальных технических дисциплин в вузе/ журнал «Молодой ученый», №3(83), февраль 1-2015.

СТРУКТУРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Логина Валерия Валерьевна

*Ст. преподаватель кафедры высшей математики Национального исследовательского университета
Высшая, школа экономики – г. Пермь*

АННОТАЦИЯ

Цель данной статьи: рассмотреть математическое моделирование как составную часть организационно-управленческой деятельности при обучении математики в вузе. Рассмотреть алгоритмы построения и классификацию математических моделей, сформулировать основные этапы математического моделирования; значение математического моделирования для экономических процессов.

ABSTRACT

The purpose of this article is to examine the mathematical modeling as a part of organizational-administrative activity in teaching mathematics at the University. To consider the algorithms of construction and classification of mathematical models, to formulate the basic stages of mathematical modeling; the value of mathematical modeling of economic processes.

Ключевые слова: организационно-управленческая деятельность, математическое моделирование, обучение математике в вузе.

Key words: organizational-administrative activity, mathematical modeling, mathematics teaching in the University.

Важнейшим элементом управления любой организацией являются – управленческие решения. Это своего рода центр, вокруг которого сосредоточена жизнь любой организации. Основным в организационно-управленческой деятельности является организация практического выполнения принимаемых решений, причем решения должны быть обоснованными.

В связи с постоянным изменением внешних факторов, любая организация вынуждена подстраиваться под новые условия, для этого необходима обратная связь в виде: регулярной информации о состоянии исследуемого объекта, всех отклонениях от поставленной цели, информации о возникших проблемах. В связи с этим и возникает острая необходимость в умении грамотно и оперативно принимать организационно-управленческие решения. Выработать у студентов способность принимать такие решения – одна из основных задач обучения и воспитания в высшем учебном заведении.

Любая деятельность имеет определенные составляющие – продукт и процесс. В нашем случае продукт – это само взвешенное решение, процесс – временной интервал, требуемый для принятия данного решения и появления ожидаемого продукта. Эффективное функционирование и дальнейшие возможности в первую очередь зависят от принимаемых решений, грамотного менеджмента. Управленческие решения с позиции общей теории – это выбор из множества наиболее предпочтительного варианта действий (альтернативы), своего рода задача математического моделирования. [5] Рассмотрим основные особенности и структуру математического моделирования как составляющей организационно-управленческой деятельности в процессе обучения математике.

Математическое моделирование можно определить как представление исследуемого объекта моделью для получения важнейшей информации об этом объекте с помощью проведения экспериментов с его моделью.

В центре внимания при обучении элементам прикладной математики должны быть ее методы, основанные на математическом моделировании, алгоритмизации. Математическое моделирование – метод решения новых более сложных и актуальных проблем, поэтому исследования с помощью математического моделирования должны быть максимально опережающими.

Общеизвестными средствами научного поиска являются мысленный эксперимент и построение моделей различных видов изучаемых процессов. Мысленный эксперимент дает нам возможность абстрагироваться от

большого числа ограничений реально проходящих процессов, идеализировать их и рассматривать в определенных условиях и состояниях. В связи с созданием современных, мощных компьютеров стало возможно строить более сложные математические модели. Сравнивая, абсолютно различные варианты компьютерных моделей, мы имеем возможность выбора наиболее оптимального значения величин сложнопротекаемых процессов, и производить компьютерный, или вычислительный, эксперимент [2].

Переход от изучения реального объекта к изучению его математической модели осуществляется с помощью вычислительного эксперимента. Вычислительный эксперимент имеет следующие преимущества: возможность исследования отдельно каждого фактора, которые в реальности действуют одновременно; исследование объекта без внедрения специального оборудования; появляется реальная возможность исследовать нереализуемые на практике процессы.

Математическая модель и реальность не тождественные понятия. Обычно, математическая модель строится с упрощениями и при некоторой идеализации объекта исследования. Она может только приближенно отражать исследуемый объект, и результаты исследования имеют относительно приближенный характер. Степень адекватности модели и точность выбранных методов вычислительного аппарата влияет на ее корректность [1].

Как часто показывает практика, результаты первых исследований обычно не совпадают с действительными данными. Необходима дальнейшая доработка алгоритма до максимального совпадения с контрольными данными. Данный процесс называется - верификационный.

На сегодняшний день, в связи с усовершенствованием программного обеспечения, возможно, максимально приблизиться к натурным данным.

Алгоритм построения математических моделей: выделить параметр, функцию, как объект исследования; выбрать закон, которому максимально подчиняется выбранная величина; выбрать область, в которой будет происходить исследуемый процесс.

Способность максимально отображать действительность – общее свойством всех моделей. Приведем следующую классификацию моделей:

1. Прогнозирующие модели (расчетные модели без управления). Делятся на стационарные и динамические. По заданному начальному состоянию модели и информа-

ции о поведении на границе максимально спрогнозировать поведение во времени. Такие модели описываются различными уравнениями и неравенствами (алгебраическими уравнениями или системой неравенств, трансцендентными уравнениями или неравенствами, тригонометрическими или логарифмическими). Например, модель распределения тепла.

II. Модели оптимизации (стационарные и динамические). Первые применяются на уровне создания различных технологических систем. Вторые – как на уровне проектирования, в основном, для оптимального управления технологическими, экономическими или любыми другими процессами.

Выделяют два основных направления в задачах оптимизации. Первое - детерминированные задачи, когда исходная информация полностью известна. Стохастические процессы обычно относят ко второму направлению задач оптимизации. В задачах второго направления некоторое количество параметров носят случайный характер или могут содержать неопределенность.

Выделяют основные виды математического моделирования: линейное программирование; нелинейное программирование; выпуклое программирование; квадратичное программирование; многоэкстремальные задачи.

На сегодняшний день прикладная математика и современные компьютерные технологии являются определяющими факторами научно-технического прогресса. Они стимулируют ускорению развития передовых отраслей производства, открывают новые возможности моделирования и проектирования разнообразных сложных систем с выбором оптимальных параметров технологических процессов.

К одной из наиболее сложных систем можно отнести экономику любой страны. Так как в ней объединено огромное число параметров, многообразие внутренних связей, а также связей с другими такими же системами. В народном хозяйстве взаимодействуют такие факторы как: природные, технологические, социальные процессы, объективные и субъективные факторы.

Исходная информация может быть разделена на две категории: о прошлом развитии и современном состоянии объектов (экономические наблюдения и их обработка) и о будущем развитии объектов, включающую данные об ожидаемых изменениях их внутренних параметров и внешних условий (прогнозы). Это зависимости от моделируемых объектов и назначения моделей. Используемая в них исходная информация, имеет существенно различный характер и происхождение [3]

Моделирование в экономике обязано основываться на массовые наблюдения. Так как большое количество процессов - массовые; они описываются закономерностями, которые нельзя обнаружить лишь на основании лишь осуществив небольшое количество исследований. Вторая важная проблема в результате динамичности экономических процессов, изменчивости их параметров и различных структурных отношений. В результате, экономические процессы необходимо регулярно контролировать, необходимо обновлять получаемые исходные данные. Так как процесс наблюдения и особенно обработки

эмпирических данных довольно часто занимает достаточное количество времени, то при построении математических моделей экономических процессов необходимо корректировать получаемую информацию в связи с ее запаздыванием.

Экономический процесс является очень сложной, то затрудняется не только построение самой математической модели, но и проверка ее адекватности и истинности получаемых результатов.

Основная задача экономической науки – конструктивна. Необходимо разработать научный метод планирования и управления такой сложной системой, как экономика. Оценивая современное состояние проблемы адекватности математических моделей экономике, следует признать, что создание конструктивной комплексной методики верификации моделей, учитывающей как объективные особенности моделируемых объектов, так и особенности их познания, по-прежнему является одной из наиболее актуальных задач экономико-математических исследований.

Экономико-математическая модель - математическая модель экономического процесса и явления. Попытаемся классифицировать данные модели.

По целевому назначению: теоретико-аналитические (используются в исследованиях более общих свойств и закономерностей различных экономических процессов); прикладные (применяются в решении конкретных экономических задач: модели экономического анализа, прогнозирования, управления); экономико-математические модели, предназначаются для исследования различных сторон народного хозяйства (производственно-технологической, социальной, территориальной структур) и так же его отдельных частей.

По способам отражения времени, как фактора, экономико-математические можно разделить на: статические - в статических моделях все зависимости относятся к одному моменту или периоду времени; динамические-динамические модели характеризуют изменения экономических процессов во времени; по длительности рассматриваемого периода времени: модели краткосрочного периода, среднесрочного, долгосрочного прогнозирования и планирования. Время в экономико-математических моделях может меняться непрерывно или дискретно.

По форме математических зависимостей модели экономических процессов очень разнообразны. Стоит выделить класс линейных моделей, наиболее распространенных - они удобны для анализа и вычислений.

Общая классификация экономико-математических моделей содержит в себе достаточно большое количество основных признаков. С дальнейшим развитием экономико-математических исследований существенно усложняется проблема классификации существующих моделей. С появлением абсолютно новых типов моделей, смешанного типа, а также новых признаков их классификации, осуществляется процесс внедрения моделей различного типа в более сложные модельные объекты.

Постараемся выделить основные положения применения математических методов для решения различ-

ных прикладных задач: упорядочивание системы экономической информации, выявление недостатков, выработка основных требований для получения более новой информации, и ее дальнейшая корректировка; повышение точности различных экономических расчетов; при математическом моделировании значительно улучшаются возможности любого количественного анализа; возможность решения всевозможных новых экономических задач. С помощью аппарата математического моделирования мы можем постараться решить такие экономические задачи (и не только экономические), которые раньше другими средствами решить было практически невозможно. Ограничить применение пакета математического моделирования может только состояние информационного, технического или математического обеспечения.

Большое количество экономических проблем поддаются анализу математического аппарата, следовательно, взаимодействие двух дисциплин приносит огромную пользу, и экономике, и математике: математика, в свою очередь, получает огромное поле для приложений, а экономика – богатый и разнообразный инструмент для овладения новыми знаниями. Очевидные связи между математикой и экономикой, прослеживаемые на научном уровне, и влекут к связям между соответствующими дисциплинами в вузах. На современном этапе экономического развития России, по мнению профессора, доктора

экономических наук И.И.Любимова - «без сильнейшей математической составляющей современное экономическое знание невозможно». [4] Одной из основных целей качественной подготовки студентов экономических специальностей вуза становится формирование у них готовности к организационно-управленческой деятельности через применение экономико-математических знаний в процессе решения различных задач математики.

Литература

1. Фролов И.Т. Гносеологические проблемы моделирования. – М.: Наука, 1961 год. С 54.
2. Иванов В.Т. Математическое моделирование. Модели прогнозирования. (Методические указания для самостоятельной работы по курсу ЦИПС) – Уфа, 1988, С. 23.
3. Морозов К. Е., Математическое моделирование в научном познании, М., 1969; С. 32.
4. Любимов, Л.Л. Проблемы экономического образования России. //Л.Л. Любимов// Школьный экономический журнал. 1997г. - №1. С. 55-61.
5. Логинова В. В., Плотнова Е. Г. Формирование профессиональных компетенций менеджеров в концепции профильного подхода к обучению математике // Высшее образование сегодня. 2013. № 8. С. 43-48.

РОЛЬ ИСКУССТВА В РАЗВИТИИ РЕБЕНКА-ДОШКОЛЬНИКА

Лосева Ирина Ивановна

кандидат пед. наук, доцент, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

Мелехина Анна Вячеславовна

ассистент, соискатель, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

Бородин Иван Андреевич

Магистрант, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

THE ROLE OF ART IN THE DEVELOPMENT OF PRESCHOOLER

Loseva Irina I., Candidate of pedagogical, assistant professor, Southern federal University, Rostov on Don

Melekhina Anna V., Assistant, Southern federal University, Rostov on Don

Borodin Ivan A., Master of pedagogical, Southern federal University, Rostov on Don

АННОТАЦИЯ

в статье дается характеристика современного пространства жизни ребенка-дошкольника, рассматривается проблема обращения к искусству как эффективному педагогическому средству всестороннего развития детей дошкольного возраста, обозначаются научно-методические подходы к использованию потенциальных развивающих возможностей искусства в развитии дошкольников, разработанные учеными кафедры дошкольного образования ЮФУ.

ABSTRACT

the article describes modern space of life of a preschooler, addresses the problem of using the arts as an effective pedagogical tool for the all-round development of pre-school children, gives scientific and methodical approaches to the use of the potential developmental possibilities of art in the education of pre-school children, worked out by scientists of the Department of Pre-School Education of the Southern Federal University.

Ключевые слова: дошкольное детство, развитие ребенка дошкольного возраста, функции искусства, синтез искусств.

Keywords: pre-school childhood, pre-school child development, functions of art, synthesis of the arts.

Федеральный образовательный стандарт дошкольного образования в качестве одной из приоритетных задач видит формирование общей культуры личности детей, развития их социальных, эстетических, интеллектуальных, физических качеств [4]. В качестве одного из универсальных педагогических средств, помогающих педагогу в решении поставленной задачи, по нашему убеждению, может выступить искусство. Неслучайно в России 2015 год объявлен годом Литературы.

Благодаря своей полифункциональности, искусство обладает практически неограниченными развивающими возможностями. Характеризуя искусство как явление полифункциональное, следует отметить, что оно обладает восемью основными функциями, позволяющими рассматривать его в качестве эффективного педагогического средства воспитания и развития: познавательной - эвристической (искусство как знание и просвещение); художественно - концептуальной (искусство как анализ состояния мира); функцией предвосхищения (искусство как предсказание); внушающей функцией (искусство как суггестия, воздействие на подсознание); воспитательной функцией (искусство как катарсис, средство формирования целостной личности); эстетической функцией (искусство как формирование творческого духа и ценностных ориентаций); гедонистической функцией (искусство как наслаждение); коммуникативной функцией (искусство как форма и средство общения, способ моделирования самого общения).

Изучению проблемы художественного восприятия в детском возрасте посвящены многочисленные исследования в области педагогики и психологии (Л.С. Выготский, Л.М. Гурович, А.В. Запорожец, А.Н. Леонтьев, Т.А. Репина, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов, П.М. Якобсон и др.), доказывающие, что детям дошкольного возраста доступно восприятие произведений искусства и их элементарная эстетическая оценка. С их точки зрения, дети способны воспринимать не только содержание произведений, но и средства художественной выразительности.

Значительный вклад в идею использования в дошкольном образовании потенциальных развивающих возможностей искусства внесли ученые кафедры дошкольного образования Южного федерального университета. Учеными кафедры на протяжении последних двух десятилетий успешно ведутся исследования в области использования потенциальных развивающих возможностей различных видов искусства в воспитательно-образовательном процессе ДОО. Накоплен значительный арсенал научно-методических работ, апробированный и широко внедряемый в дошкольных образовательных организациях г. Ростова-на-Дону и Ростовской области.

Так исследования Л.В. Компанцевой лежат в плоскости изучения проблемы развития изобразительных творческих способностей ребенка дошкольного возраста в процессе восприятия им живописных произведений. Л.В. Компанцевой изучено влияние поэтического образа природы на выразительность детского рисунка, особенности восприятия детьми пейзажной живописи и разработана методика ознакомления детей с пейзажной живописью. Автором разработаны технологии включения детей в

творческую деятельность в процессе интегрированного занятия [1].

В свою очередь в исследованиях Р.М. Чумичевой раскрываются потенциальные возможности искусства и его роль в развитии личности ребенка дошкольного возраста. Автором определяется значение художественного языка искусства в жизни ребенка, отмечается его яркость, эмоциональная гибкость, выразительность, эстетическое богатство по сравнению с разговорным языком, а отсюда и его убедительность, сила воздействия. В своих исследованиях Р.М. Чумичева доказывает возможность формирования полноценного художественного восприятия у старших дошкольников. Основой для этого служит, по ее мнению, высокий уровень познавательных процессов у детей, эмоциональная отзывчивость и интерес. С точки зрения автора, дети старшего дошкольного возраста способны выделить эстетическую, познавательную и нравственную ценность произведения искусства, при условии поэтапной и последовательной работы педагога по ознакомлению ребенка с искусством на протяжении всего периода дошкольного детства. Ученым разработана программа «Ритм», целью которой является создание условий для художественно-эстетического развития детей через знаково-символическую систему синтезированных искусств [5].

Исследования И.И. Иванец (И.И. Лосевой) посвящены изучению возможностей использования синтеза литературных и живописных произведений в качестве педагогического средства у дошкольников речевых коммуникаций. Искусство, являясь наряду с речью формой и средством общения и, будучи способом моделирования самого общения, может выступать в качестве средства развития речевых коммуникаций детей старшего дошкольного возраста при соблюдении ряда условий: разработки системы методов, активизирующих и стимулирующих возникновение речевых коммуникаций у детей; адекватному интегрированию литературных и живописных произведений, обеспечивающему более глубокое, полное и многогранное художественное восприятие; создания пространственно - предметной культурно - речевой среды, где искусство выступало бы органической частью социокультурной среды педагогического процесса дошкольного образовательного учреждения. Основные научно-методические подходы отражены в программе «Знаки и символы речевого общения», целью которой является создание педагогических условий для развития речевых коммуникаций старших дошкольников [3].

И.Э. Куликовская в своих научных исследованиях рассматривает искусство в качестве средства развития у дошкольников основ категориального видения природно-поэтической картины мира. Ею разработана программа «Категориальное видения картины мира: Цветы России», поддержанная РГНФ [3].

И.В. Житной синтез литературных, музыкальных и живописных произведений рассматривается в качестве педагогического средства социально-эмоционального развития дошкольников. Авторская программа «Мир эмоций» имеет целью автор видит обеспечение ребенку условий, способствующих эмоционального благополучия и здоровья [3].

Л.В. Грабаровская в своих исследованиях обращается к портретной живописи как педагогическому средству развития образа «Я» ребенка старшего дошкольного возраста. Программа Л.В. Грабаровской «Образ человека в портретной живописи» ставит перед собой целью развитие самооценности личности ребенка, его образа «Я» [3].

Проблема использования потенциальных возможностей произведений литературы в качестве педагогического средства развития полоролевого поведения детей дошкольного возраста изучается в работах Н.Е. Татаринцевой. В свою очередь, Т.С. Шевченко рассматривает литературные и живописные произведения как средство приобщения дошкольника к миру математических знаков и символов. А.В. Мелехиной изучаются педагогические возможности искусства в развитии у дошкольников основ системы ценностных ориентаций [2].

Педагогическая наука видит в искусстве важнейшее средство развития и воспитания личности. В процессе взаимодействия ребенка с искусством происходит его

приобщение к ценностям культуры и общества. Кроме того, искусство выступает средством социализации и одновременно индивидуализации личности.

Список литературы

1. Компанцева Л.В. Поэтический образ природы в детском рисунке. М., 1985.
2. Чумичева Р.М. Взаимодействие искусств в формировании личности старшего дошкольника. Ростов-на-Дону, 1995.
3. Ребенок в мире культуры. / Под ред. Чумичевой Р.М. – СЕРВИСШКОЛА, Ставрополь, 1998.
4. Мелехина А.В. Развитие ценностных ориентаций старших дошкольников в процессе изобразительной деятельности // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. №1, 2015 с.61-67
5. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. – М.: УЦ Перспектива, 2014.

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ: КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ

Ляпунова Е.В.,

профессор кафедры Информационные технологии и автоматизированные системы Технологического института Московского государственного университета пищевых производств, доктор технических наук.

QUALITY OF EDUCATION: CONTROL AND MANAGEMENT.

Elena Lyapunova, professor, Moscow State University of Railway, Engineering, Intelligent Transport Systems Chair

АННОТАЦИЯ

В статье дается характеристика состояния современного образования в России, намечаются пути повышения качества образования, совершенствования инструментов и механизмов, используемых для повышения качества обучения студентов, обсуждается роль и место преподавателя в борьбе за повышение качества образования в образовательных учреждениях России, анализируются выступления участников Круглого стола, прошедшего в декабре 2014 года в Общественной палате РФ.

ABSTRACT

The characterization of the modern education in Russia is given in this article. The ways to increase a quality of education, improvement of tools and mechanisms used for improvement of students learning are defined. It also discusses the role and position of the teacher in process of increasing of the education quality in Russia. Moreover it analyzes speeches by the participants of the Round Table, held in December 2014 in the Public Chamber of the Russian Federation.

Ключевые слова: образование; качество образования; концепция; образовательное учреждение; мониторинг; преподаватели; студенты; сообщество; контракт.

Keywords: education; quality of education; concept; university; monitoring; students; community; contract.

Новая концепция федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы включает в себя новые, современные подходы к решению проблем российского образования. Документ определяет в качестве цели программы «обеспечение условий эффективного развития российского образования, формирование конкурентоспособного человеческого потенциала и повышение конкурентоспособности российского образования на всех уровнях, в том числе и международном». В концепции выделено несколько больших задач, над решением которых в ближайшие годы будет работать все образовательное сообщество. Одна из них - подготовка квалифицированных кадров для отраслей российской экономики.

Мировая практика показывает, что инвестирование в человеческий капитал, прежде всего, в образование развивается сегодня быстрыми темпами. Во многих странах мира сфера образования перестала быть затратной: в нее вовлекаются крупные финансовые средства, что делает ее конкурентоспособной с позиции заработной платы, социальных гарантий, престижа по сравнению с другими отраслями экономики.

Все это обуславливает актуальность реформирования российской системы высшего профессионального образования. Реформы повышают значимость рыночных механизмов в высшем образовании, способствуют внедрению новых методов предоставления услуг и схем организации обучения.

Задача государства заключается в том, чтобы обеспечить все необходимые предпосылки для расширения участия общества в развитии системы образования, формирования гражданского заказа на условия реализации образовательных прав, осуществления контроля исполнения законодательства об образовании, реализации государственных образовательных стандартов, распределения ответственности за деятельность всех участников правоотношений в этой сфере.

Многие эксперты отмечают, что особое внимание необходимо постоянно уделять повышению качеству российского образования, т.к. именно уровень и качество образования определяют и качество трудовых ресурсов, а значит, и состояние нашей экономики в целом.

Внедрение моделей государственно-общественного управления образованием является одним из условий открытости и инвестиционной привлекательности данной сферы, развития институтов гражданского общества.

Повышению качества образования в настоящее время в стране уделяется особое значение. Эти вопросы постоянно находятся в центре внимания государственных органов управления образованием, научных учреждений, педагогических коллективов образовательных учреждений профессионального и общего образования, разнообразных общественных организаций Российской Федерации.

Учитывая большую значимость и актуальность темы повышения качества образования, широкий круг вопросов по этой теме, затрагиваемых в российских СМИ и широко обсуждаемых в обществе, было принято решение о проведении в Общественной палате РФ 22 декабря 2014 года Круглого стола «Роль преподавательского сообщества в повышении качества российского образования». Для участия в этом мероприятии были приглашены представители органов государственной власти, руководители и преподаватели образовательных учреждений, представители общественных организаций и др.

Открывая заседание, член Комиссии Общественной палаты по развитию науки и образования Азамат Тлисов отметил, что эта тема непосредственно связана с необходимостью обеспечения рынка труда квалифицированными кадрами.

Сегодня в новый закон «Об образовании», сказал Азамат Тлисов, заложено много возможностей, включая введение «эффективного контракта» с преподавателем, который учитывает показатели и критерии эффективности деятельности работников в сфере образования. Однако не всегда руководство ВУЗов берет на себя смелость внедрять новые, еще не апробированные практики и методики. Вводить эффективные контракты проблематично до тех пор, пока не будет четко продумана и внедрена система оценки качества образования, считает Азамат Тлисов.

Здесь необходимо отметить, что затруднения в оценке качества образования стали отмечаться уже в первые годы работы в условиях нового закона «Об образовании». Сложности усугубились и в связи с переходом на новый эффективный контракт, который реализуют сейчас ВУЗы.

Следует шире вовлекать в работу по изысканию путей повышения качества образования, подчеркнул Азамат Тлисов, педагогическое сообщество, молодых преподавателей, которые не боятся использовать новые методики. Это тот потенциал, который позволит нашей системе образования активно развиваться. В этом случае именно педагогическое сообщество должно сыграть главную роль в процессе продвижения реформ, уверен Тлисов.

Руководитель инициативной группы Всероссийского общественного движения «За Качественное Образование» Валерия Зотова в своем выступлении напомнила, что 2 августа 2014 года на форуме Селигер 2014 тоже обсуждалась проблема качества образования. В результате было создано общественное движение, в котором сегодня активно работают студенты, вовлеченные в процесс по контролю качества образования в своем образовательном учреждении.

Об активизации роли студенчества в деле повышении качества образования говорил на Круглом столе, и Руководитель Комиссии по вопросам качества образования при Совете Министерства образования и науки Российской Федерации по делам молодежи Антон Швиндт.

Сегодня необходимо разработать четкие механизмы участия студентов в работе по повышению качества образования, Швиндт также предложил проводить мониторинги, разрабатывать документы о контроле за этим качеством. Сейчас можно отметить, что и руководители образовательных учреждений включились в эту работу. Сегодня это вопрос стал в наивысшей мере актуальным и активно обсуждается на многих педагогических форумах страны. К участию в обсуждениях были привлечены эксперты из различных отраслей, более 1500 студентов из 79 регионов.

В конце августа 2014 года в Общественной палате Российской Федерации на заседании Комиссии по развитию науки и образования в рамках общественных слушаний был принят и представлен в Министерство образования и науки Российской Федерации Студенческий стандарт качества образования.

Естественно, на заседании было отмечено недостаточное участие в организации контроля над качеством образования преподавателей ВУЗов. Поэтому на последнем заседании Комиссии, которое проходило в рамках Всесоюзного студенческого форума, обсуждался и вопрос повышения роли участия преподавательского сообщества в решении проблем качества образования. Необходим, говорили участники заседания, новый взгляд на использование новых образовательных технологий. Пока же в большинстве своем преподаватели мало занимаются наукой, они привыкли читать курс по старым конспектам. Сегодня, считают участники заседания, надо поднять уровень мотивации преподавательского сообщества к изменениям. Введение новых эффективных контрактов должно способствовать повышению уровня преподавания. Некоторые участники слушаний отметили, что вводить эффективные контракты будет сложно до тех пор, пока не будет четко продумана и внедрена система оценки качества образования.

«Необходимо создать систему оценки знаний. Комиссии, созданные ректорами университетов с целью повышения качества преподавания, зачастую затрудняются в определении своих функций. Нужны четкие критерии определения качества преподавания. Оторванность преподавательского состава от конкретного производства – бич времени. Это надо в корне менять» – таковы тезисы выступлений.

А главный тезис заседания - «Учиться должен в первую очередь преподаватель».

«Это только начало большой работы, когда мы намечаем план конкретных дел на 2015 год», – отметил Руководитель Комиссии по вопросам качества образования при Совете Министерства образования и науки Российской Федерации по делам молодежи Антон Швиндт, подводя итог обсуждения.

«Что такое качество образования, каковы критерии эффективности? К этой проблеме нужно подойти системно и решать ее, обозначив объект и субъект оценки», – отметила заместитель первого проректора по учебной и методической работе Финансового университета при Правительстве РФ Екатерина Каменева.

О востребованности выпускников на рынке труда говорил в своем выступлении и Роман Булага – проректор по стратегическому развитию Финансового Университет при Правительстве РФ. Профессиональное сообщество должно давать сегодня заказ о том, какие специалисты сейчас нужны, поэтому необходимо обязательное привлечение работодателей к разработке образовательных стандартов. Нужно иметь в виду, что студенческий стандарт – это определение не качества образования, а качества преподавания. При этом нельзя забывать оценку конечного потребителя – работодателя».

Представитель Торгово-Промышленной палаты РФ Владимир Юртеев отметил, что ранее, при отраслевой системе управления народным хозяйством, Министерство промышленности и торговли самостоятельно определяло количество специалистов, которое необходимо было подготовить. В этом Министерстве существовало Управление научных кадров и подготовки специалистов. Сегодня же все уповают на «невидимую руку рынка, а это неправильно».

В целом, участники слушаний сошлись во мнении, что необходимо сформировать инициативную группу для подготовки предложений по созданию организации, кон-

солидирующей передовых научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования для пропаганды опыта лучших ученых и преподавателей, привлечения общественного внимания к инициативам передовых представителей профессорско-преподавательского состава.

Итак, среди основных задач ФЦП развития образования на 2011–2015 годы особо хочется выделить задачу формирования востребованной системы оценки качества образования и образовательных результатов. Реализацию Программы предлагается осуществить в два этапа (2016–2017 годы, 2018–2020 годы), а эффективность Программы планируется определять на основе системы целевых индикаторов и показателей, соответствующих целям и задачам Программы. И особую роль в осуществлении этих задач необходимо решать педагогическому сообществу.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями) – режим доступа к изд.: <http://base.garant.ru/70291362/#ixzz3Qg6oTeDd>
2. Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2014 N 2765-р «О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы» – режим доступа к изд.: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173677/?frame=17
3. Как улучшить качество российского образования? – режим доступа к изд.: <https://www.oprf.ru/press/news/2014/newsitem/27515>

Literature

1. Federal law from December 29, 2012 #273-ФЗ "On education in Russian Federation" (updated) – web: <http://base.garant.ru/70291362/#ixzz3Qg6oTeDd>
2. Order of the Government of the Russian Federation from December 29, 2014 #2765-p "Concept of federal program on development of education for the period of 2016-2020" – web: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173677/?frame=17
3. How to improve quality of education in Russia? – web: <https://www.oprf.ru/press/news/2014/newsitem/27515>

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Миронова Дина Александровна,
доцент, к.пед.н кафедры Иностранных языков №1, РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москвы
Калашникова Наталья Афанасьевна
Ст. преподаватель кафедры Иностранных языков №1, РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москвы

COMPETENCE BUILDING APPROACH AS A FUNDAMENTAL BASE FOR THE DEVELOPMENT OF LANGUAGE TRAINING METHOD IN THE MULTILEVEL EDUCATIONAL SYSTEM

Mironova Dina, Candidate of Science, associate professor, Department of Foreign Languages, Plekhanov Russian University of Economics

Kalashnikova Natalia, Senior teacher, Department of Foreign Languages, Plekhanov Russian University of Economics

АННОТАЦИЯ

Развитие Болонского процесса предопределило необходимость компетентностного подхода как одной из стратегий многоуровневой системы образования. Иностраный язык рассматривается как обязательный компонент профессиональной подготовки специалиста, ориентированной на современные требования рынка труда.

ABSTRACT

The development of Bologna process has predetermined the necessity of competency-based approach as one of the strategies of multilevel educational system. Foreign language is considered to be a comprehensive component of professional training, oriented on modern labour-market demands.

Ключевые слова: многоуровневая система; система образования; конкурентоспособность; самореализация; компетентностный подход; профессиональный рост и мобильность.

Keywords: multilevel system; educational system; marketability (competitiveness); self-actualization; competence building approach; professional growth and flexibility.

Российская система высшего профессионального образования в последнее десятилетие стала все больше ориентироваться на требования современного общества: академическую и социальную мобильность выпускника, высокий уровень профессионализма, готовность к самообразованию и самосовершенствованию.

Требования рынка труда и развитие Болонского процесса привели высшую школу к утверждению стандартов третьего поколения соответствующих многоуровневой системе, и уделяющих особое внимание самообразовательной деятельности студентов и деятельностно-компетентностному подходу как одному из стратегий профессионального образования.

Среди первоочередных условий, необходимых для полноценной работы многоуровневой системы, разработаны новые образовательные стандарты и новый государственный перечень направлений специальностей.

В число приоритетных идей Болонского процесса входит формирование ключевых компетенций. Основные компетенции можно выделить в три группы: компетенции, относящиеся к самому себе как личности; компетенции, относящиеся к взаимодействию человека с другими людьми; компетенции, относящиеся к профессиональной деятельности человека.

Соответственно, в настоящее время от каждой личности требуется усвоение самого широкого спектра знаний, умений и навыков, что ориентирует российскую образовательную систему на подготовку не только профессионала высокого уровня, но и личности способной к целостному и системному анализу окружающей действительности, обладающей гуманитарной грамотностью и научным мировоззрением.

В связи с этим особое значение в системе подготовки выпускника неязыкового вуза приобретают дисциплины гуманитарного блока, важной составляющей которого является языковая подготовка.

На современном этапе развития высшего профессионального образования иностранный язык рассматривается как обязательный компонент профессиональной подготовки выпускника, реализующий идеи социализации и профессионализации личности специалиста в вузе, и успешного специалиста в будущем.

Нынешняя реформа высшего образования, как и любая другая, не должна приводить к ухудшению качества образования. Она призывает бережно относиться к традициям, развивать его сильные стороны: фундаментальность, высокий уровень подготовки. Этим и вызвана необходимость модернизации обучения иностранному языку в неязыковых вузах, а именно необходимость разработки новых концептуальных подходов к обучению иностранным языкам, основанных на переосмыслении результатов многолетнего опыта и использовании современных научных достижений. Ведущие российские университеты, в том числе и Российский Экономический Университет им. Г.В. Плеханова, готовы удовлетворять практически любые запросы работодателей и выпускать как бакалавров, так и магистров.

Это принципиально новая система высшего профессионального образования: она требует усовершенствованного содержания учебных курсов, новых образовательных технологий, модернизированной организации учебного процесса, иной структуры учебно-материальной базы, современного информационного обеспечения. В конечном итоге, уровневая система призвана формировать у выпускников профессиональные компетенции, соответствующие быстро меняющимся условиям жизни и работы.

Необходимо отметить, что в настоящее время обостряется противоречие между осознаваемой необходимостью формирования самообразовательной деятельности студента в многоуровневом высшем образовании и отсутствием достаточного теоретико-методологического обоснования формирования самообразовательной деятельности. Для этого необходимо разработать и обосновать компетентностные основы самообразовательной деятельности в многоуровневом высшем образовании, инновационность подходов на современном этапе.

Модернизация образовательного процесса по иностранному языку в экономическом вузе может быть представлена следующим образом:

- новый подход к планированию семестровой работы студентов и использование системы модульно-рейтинговой оценки, которая гарантирует

прозрачность контроля знаний и его объективность;

- индивидуализацию учебного процесса, регулирование интенсивности занятий, самостоятельной работы с учебными материалами, что способствует активной жизненной позиции;
- использование новых образовательных технологий – электронных учебных материалов, интерактивной доски, образовательных порталов, онлайн дискуссий и других современных эффективных обучающих методик;
- изменение роли преподавателя – от него требуется перейти от традиционных педагогических концепций к новым педагогическим стратегиям; вместо того чтобы быть источником знаний, преподаватель теперь должен выступать в роли руководителя и организатора процесса обучения, он обеспечивает студента методическими материалами для самостоятельной работы, мотивирует студента к учебе, выступает не транслятором знаний, а сопровождающим и консультантом.

Такая компетентностная направленность образовательного процесса формирует у студента умение добывать и анализировать информацию, самостоятельно и осознанно принимать решения, добиваться поставленной цели. При решении языковых задач важно дать возможность студентам проанализировать ситуацию и принять решение, так как самостоятельно сделанный выбор способствует лучшему запоминанию. Для этой цели могут применяться игровые практики, в которых нет одного единственно правильного ответа, а есть несколько возможных подходов. Здесь мы имеем дело и с самореализацией, которая является основой для мотивации, а удовольствие от выполненного задания – сигнал для мотивации. Следовательно, огромное внимание должно уделяться таким аспектам высшего образования, как индивидуальная субъективность, мобильность студентов и преподавателей в плане самообразовательной деятельности.

Деятельностно-компетентностный подход выдвигает на первое место не информированность студента, а умения решать проблемы, возникающие в познании и объяснении явлений действительности, освоении современной техники и технологии, взаимоотношениях людей, оценке собственных поступков; самоорганизации себя, выборе стиля и образа жизни; разрешении конфликтов [2, с.180].

Самообразовательная деятельность студента с позиций деятельностно-компетентностного подхода может проявляться как способность личности в различных формах: высокая степень умений, самореализация, саморазвитие личности, проявление индивидуального стиля учебно-познавательной деятельности.

Целью дисциплин иностранного языка является не столько освоение теоретических знаний, сколько применение их на иностранном языке и подготовка к реальным жизненным и деловым ситуациям, с которыми будущие специалисты столкнутся в дальнейшей профессиональной жизни.

Хотим еще раз подчеркнуть, что речь должна идти не о многоуровневой структуре, а о многоуровневой системе. Чтобы не потерять качество подготовки специалистов, нужен системный подход. Для преподавателей иностранного языка нашего вуза это обернулось, прежде всего, разработкой новых курсов с учетом современных требований, предъявляемых к образованию в целом, постоянного обновления материалов, соответствующих реалиям времени, созданию новых информационных возможностей.

По нашему мнению, современные модели обучения иностранному языку в рамках разноуровневой профессионально-ориентированной языковой подготовки будущих специалистов, соответствующие требованиям современного образования, должны стать базовыми компонентами учебного процесса, в виде целостной управляемой системы, максимально стимулирующей субъективную позицию, познавательную активность и мотивацию студентов, в соответствии с конкретными дидактическими целями и задачами усвоения иноязычного учебного материала в условиях профессиональной подготовки студентов неязыковых вузов по иностранному языку.

Список литературы

1. Коровяков В.А., Научно-практические основы формирования самообразовательной деятельности студента в условиях многоуровневого высшего образования, автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук, Оренбург 2008.
2. Краснощекова Г.А., «Необходимость модернизации процесса обучения иностранному языку в неязыковом вузе», Материалы международной научно-практической конференции «Реализация требований ФГОС в системе непрерывного иноязычного образования», Москва 2012, с.176-182

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СПОРТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗКУЛЬТУРНО-МАССОВОЙ РАБОТЫ ПО МЕСТУ ЖИТЕЛЬСТВА

Сердюков Олег Эдуардович,
к.п.н., НИУ "БелГУ", г.Белгород
Селезнева Ольга Васильевна,
к.п.н., ГБОУ ДОД "ДЮСАШ" "5 Белгородской области", г.Белгород
Селезнев Роман Александрович,
ОГАПОУ "Белгородский педагогический колледж", г.Белгород

АННОТАЦИЯ

Разработанные технологии спортивного менеджмента, включающие в себя финансовый, кадровый, маркетинговый, организационный компоненты и компонент контроля и корректировки способствовали максимальному привлечению населения к систематическим занятиям на спортивных объектах по месту жительства.

THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES OF SPORTS MANAGEMENT TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF PHYSICAL WORK AT THE PLACE OF ŽITEL'STVA

Serdûkov Oleg Eduardovich, candidate of pedagogical sciences, NIU "BelGU", Belgorod

Selezneva Olga Vasilievna, candidate of pedagogical sciences, GBOU DOD "DÛSAŠ" the Belgorod region 5", g. Belgorod

Seleznev Roman Aleksandrovich, OGAPOU" the Belgorod Pedagogical College", Belgorod

ANNOTACIÁ

Developed technologies sports management, including financial, human resources, marketing, organizational components and component monitoring and adjusting the maximum involvement of the population to have systematic training at sports facilities in their place of residence.

Актуальность. В целях формирования культуры здорового образа жизни и массового привлечения различных социальных групп населения (начиная с дошкольников и заканчивая взрослым населением) Белгородской области к систематическим занятиям физической культурой необходима реализация комплекса мер среднесрочного характера. В связи с этим инициировано определение технологии привлечения населения и организации занятий физическими упражнениями для людей разного возраста по месту жительства.

В трудах ученых Агеевец В.У. с соавт., 1982; Аристова Л.В. с соавт., 1991; Астахов В.А., 1993; Балуашвили А.А., 1983; Бальсевич В.К., 1988; Булацева Т.П., 1978; Бунчук М.Ф., 1994; Вавилов Ю.Н., с соавт., 1997; Винник В.А., 1991; Дьяков Д.И., с соавт., 1998; Иващенко Л.Я., 1990; Калакаускене Л.М., 1991; Костюков В.В., 1993; Лубышева Л.И., Соколов И.А., 2003; Филиппов Н.Н., 1995 делается попытка выявить роль, место и содержание физкультурно-оздоровительной работы по месту жительства населения, изучались отдельные аспекты организации и управления физкультурным движением. Авторы указывают, что физкультурно-массовая и спортивная работа по месту жительства играет ведущую роль в физическом воспитании, оздоровлении и организации активного отдыха населения. Однако проблема приобщения населения к занятиям физической культурой по месту жительства остается крайне сложной.

Таким образом, актуальность заключается в необходимости разработки и апробации технологии организации физкультурно-массовой и спортивной работы по месту жительства Белгородской области, в которой необходимо создать условия, способствующие максимальному привлечению населения к систематическим занятиям на спортивных объектах по месту жительства. Научная проблема заключается в противоречии между важностью организации физкультурно-массовой и спортивной работы по месту жительства и недостаточно разработанными научными представлениями о системе привлечения населения к систематическим занятиям физической культурой и спортом по месту жительства.

Рабочая гипотеза. Предполагается, что на основании разработанной системы технологий спортивного менеджмента, направленной на повышение эффективности деятельности спортивных сооружений будет обеспечено увеличение количества систематически занимающихся

физической культурой и массовым спортом по месту жительства.

Цель исследования: разработать и научно обосновать систему технологий спортивного менеджмента, повышающую эффективность спортивных сооружений.

Основной материал. Проведенный анализ деятельности спортивно-оздоровительного комплекса "Луч" г. Белгорода (далее СОК "Луч"), оказывающего платные услуги населению позволил выявить значительные резервы в деятельности вышеперечисленного спортивного объекта по привлечению жителей г. Белгорода к систематическим занятиям физическими упражнениями. С целью повышения эффективности физкультурно-массовой работы в СОК "Луч" были определены технологии спортивного менеджмента, направленные на максимальное привлечение населения к занятиям на данном спортивном объекте. Все технологии были распределены по пяти группам (рис. 1).

Технологии спортивного менеджмента, применяемые в СОК «Луч» в ходе формирующего эксперимента, были направлены в первую очередь, на создание наиболее благоприятных условий для занятий в спортивных сооружениях комплекса. Кроме того, большое внимание уделялось широкому распространению информации среди жителей г. Белгорода о физкультурно-оздоровительных услугах, предоставляемых СОК «Луч».

Организационный компонент

1. Внесены изменения в расписание бассейнов. Анализ посещаемости бассейнов в рамках констатирующего эксперимента выявил проблему - чрезмерная наполняемость групп во время занятий с 8.00 до 10.00 и после 18.00. Поэтому с 1 августа 2012 года были внесены значительные изменения в расписание работы взрослого и детского бассейнов. Так, начало работы бассейнов было установлено с 7.30 вместо 8.00. Между сеансами плавания были ликвидированы технологические 15-ти минутные перерывы. Технологический перерыв был сокращен с двух часов до 45 минут. Данные меры способствовали увеличению количества сеансов плавания на 6 академических часов в день. Данный режим работы позволил сократить максимальное количество человек на одной дорожке в большом бассейне в наиболее востребованное время до 6.

2. Внедрение в большом бассейне формы занятий «Родительский час».

В ходе констатирующего эксперимента было выявлено желание родителей заниматься вместе со своими детьми в большом бассейне. Было принято решение с 1 августа 2012 года в выходные дни во время сеансов с 11.15, 12.00, 12.45 И 13.30 ввести форму занятий "Родительский час". В это время родители могут приходить с детьми и плавать в большом бассейне. Мониторинг посещаемости большого бассейна показал, что после внедрения

формы занятий «Родительский час» количество посетителей в период с 11.15 до 14.15 значительно увеличилось.

3. Расписание работы большого и детского бассейнов было синхронизировано. Данная организационная мера позволила родителям посещать большой бассейн во время ожидания своих детей в процессе занятий в детском бассейне. Это так же позволило увеличить количество людей, посещающих большой бассейн.

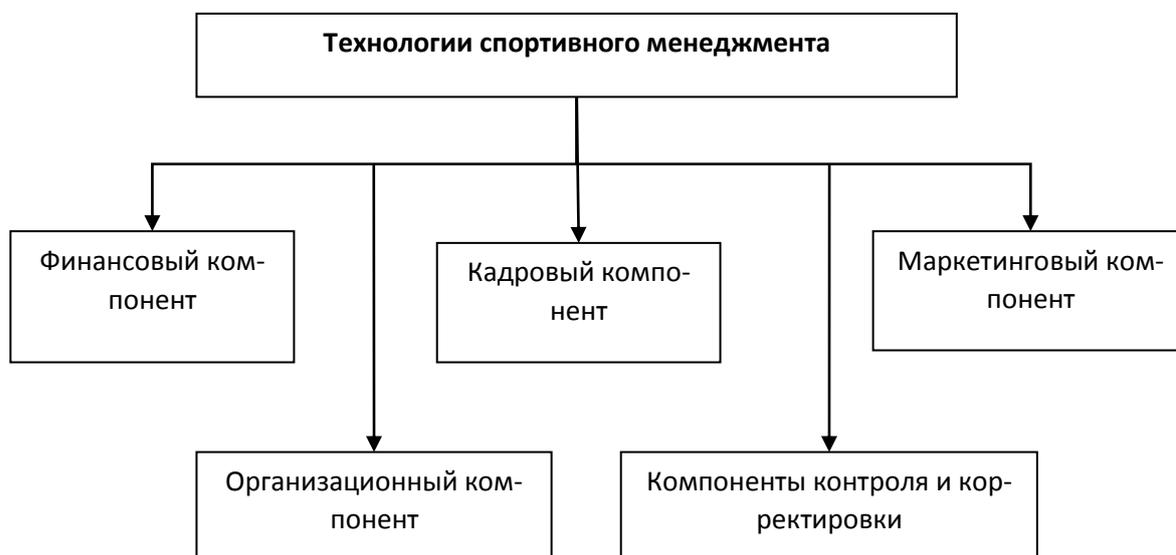


Рисунок 1. Технологии спортивного менеджмента повышения эффективности физкультурно-массовой работы по месту жительства

4. Проведение корпоративных соревнований и других мероприятий. С целью продвижения информации об услугах, предоставляемых СОК «Луч» было принято решение о проведении различных корпоративных мероприятий среди предприятий и организаций, осуществляющих свою деятельность на территории г. Белгорода и Белгородского района. Проведение данных мероприятий позволило заключить договора на предоставление услуг со стороны СОК «Луч». Так, если в сезоне 2011-2012 гг. услугами большого бассейна пользовались 4 организации и предприятий, то в сезоне 2012-2013 гг. их количество увеличилось до 8.

5. Организованы группы детей для занятий в большом бассейне после прохождения курса начального обучения. В ходе констатирующего эксперимента была выявлена потребность у детей продолжить обучение техническим приемам плавания после прохождения курса начального обучения. Были сформированы группы, которые занимаются под руководством тех же тренеров, но уже в большом бассейне. Время для занятий таких групп было выбрано дневное, когда есть возможность выделить до двух-трех дорожек для занятий с детьми.

5. Ежегодное проведение спортивных праздников в детском бассейне «Веселые старты». Соревнования проводятся среди занимающихся групп с привлечением родителей и общественности. В качестве судей и организаторов были привлекаются желающие из числа родителей. Победители и призеры награждаются ценными призами и грамотами. Эти мероприятия позволяют расширить аудиторию занимающихся в детском бассейне.

6. Ежегодное проведение спортивного праздника "Новогодний аквамарафон". В нем приняли участие занимающиеся аквааэробикой из групп СОК "Луч", УСК им С. Хоркиной и других плавательных бассейнов. Проведен мастер-класс инструкторов по аквааэробике. Это мероприятие повышает интерес занимающихся и является своеобразной рекламой и пропагандой занятий аквааэробикой в СОК «Луч»

7. Создан общественный совет по физкультурно-массовой при СОК «Луч». В состав Совета входят родители детей, занимающихся в секциях СОК "Луч", активисты из числа Совета ветеранов территориального общественного совета (ТОС). С сентября 2012 года налажено сотрудничество администрации с Управлением социальной защиты населения Белгородской области и администрации г. Белгорода.

Заседания Общественного Совета проводятся ежемесячно, на них обсуждаются вопросы улучшения качества работы СОК «Луч» и основные направления деятельности по привлечению населения к систематическим занятиям. На заседаниях Общественного Совета обсуждаются предложения по предоставлению бесплатных услуг конкретным категориям населения.

Финансовый компонент

В связи с тем, что СОК «Луч» не получает бюджетное финансирование и находится на полном самофинансировании, технологии спортивного менеджмента, относящиеся к финансовому компоненту играют важную роль.

1. Стоимость платных услуг, предоставляемых СОК «Луч» не превышает средних размеров по г. Белгороду. Сотрудниками СОК «Луч» осуществляется ежемесячный мониторинг стоимости услуг, аналогичных тем, что предоставляет спортивный комплекс. При необходимости руководство СОК «Луч» оперативно реагирует на изменившуюся ситуацию.

2. Разработана и внедрена гибкая система скидок на услуги СОК "Луч". Стоимость занятий в утреннее и дневное время меньше, чем в вечернее. Так стоимость разового посещения до 16.00 часов составляет 180 рублей, а после 16.00 часов 230 рублей. В утреннее и дневное время в стоимость посещения бассейна услуги сауны не входят. Данное решение было принято исходя из анализа потребности посетителей. Большинство опрошенных высказалось за то, чтобы в утреннее и дневное время стоимость посещения была снижена за счет отсутствия услуг сауны.

При приобретении абонементов на 8 занятий и больше в бассейнах и тренажерном зале СОК «Луч» стоимость одного посещения уменьшается на 24%. Подавляющее количество посетителей приобретают именно абонементы.

Предусмотрены скидки при посещении большого бассейна тренажерного зала: для студентов – 10%, для пенсионеров - 20%.

Юридический статус СОК «Луч», как автономного учреждения позволяет оперативно реагировать на любые изменения, касающиеся финансового компонента деятельности.

3. Организовано бесплатное посещение большого бассейна различными категориями населения. Руководство СОК «Луч» с пониманием относится к предоставлению бесплатных услуг определенным категориям жителей г. Белгорода. Это способствует формированию положительного имиджа учреждения, что положительно влияет на повышение посещаемости.

Кадровый компонент

1. Для инструкторов по спорту (тренеров) СОК «Луч» регулярно проводятся методические семинары. Внедрение новых форм занятий: «Родительский час», группы детей спортивно-оздоровительной направленности, группы аквааэробики и другие предъявляют все большие требования к квалификации инструкторов по спорту (тренеров). В связи с этим, руководством спортивного комплекса разработана программа семинаров, для обучения инструкторов по спорту (тренеров). До конца 2012 года все сотрудники, работающие непосредственно с посетителями спортивных сооружений комплекса, прошли обучение в соответствии с разработанной программой.
2. К работе в детском бассейне привлечены дополнительные инструкторы по спорту (тренеры). В 2011-2012 году в детском бассейне работало всего 2 инструктора по спорту (тренера). Не смотря на то, что график работы инструкторов был очень плотным, в детском бассейне было свободное время, в которое не проводились занятия. В августе 2012 года было решено принять на работу еще двух инструкторов по спорту (тренеров) в детский бассейн.

Данные сотрудники прошли месячную стажировку под руководством тренеров, имеющих большой опыт работы с детьми по начальному обучению плаванию.

3. Организованы курсы повышения квалификации. В августе 2012 года была поставлена задача дополнительного комплектования групп для занятий в детском бассейне. Новые специалисты детского бассейна СОК нуждались в дополнительных знаниях и умениях. Для приобретения этих знаний и умений на базе СОК «Луч» совместно с НИУ «БелГУ» были проведены курсы повышения квалификации на тему: «Начальное обучение детей плаванию».

Маркетинговый компонент

1. Продвижение информации об услугах СОК «Луч». Информация о графике работы СОК «Луч», расписании занятий в бассейнах и в тренажерном зале, о предоставляемых услугах, стоимости занятий размещена на афишках, на досках объявлений, в средствах массовой информации: на радио, на телевидении на бегущей строке телерадиокомпании «Мир Белогорья».
2. Развитие собственного сайта. На сайте СОК (Спортивно-оздоровительный комплекс "Луч") так же размещена информация о расписании занятий в бассейнах и в тренажерном зале, о предоставляемых услугах, стоимости занятий. Кроме того, представлены положительные отзывы посетителей о предоставляемых услугах СОК «Луч». На сайте СОК «Луч» размещена информация о посещении комплекса известными людьми. Так, в разделе «Гости» и «Вопросы и ответы» свое мнение о деятельности СОК «Луч» высказал Олимпийский чемпион по волейболу Дмитрий Мусэрский.
3. Проведение «Дней открытых дверей». В заранее назначенный день все желающие могут прийти в СОК «Луч» и ознакомиться с тем, как занимаются в большом и детском бассейнах, в тренажерном зале, посмотреть условия для занятий, получить необходимую консультацию инструкторов по спорту, администрации СОК. «Дни открытых дверей» проводятся два раза в год: в начале сентября и в конце января. Это мероприятие, доведенное до сведения общественности посредством СМИ способствуют формированию положительного имиджа спортивного сооружения, его безупречной деловой репутации, которое имеет высокое моральное и экономическое значение.
4. Распространение рекламных буклетов среди посетителей всех структурных подразделений комплекса. Рекламные буклеты обо всех услугах, предоставляемых СОК «Луч», регулярно распространяются среди всех посетителей: плавательных бассейнов, тренажерного зала, спа-центра, кафе, магазина, гостиницы.

Компоненты контроля и корректировки

1. Организован ежемесячный мониторинг посещаемости бассейнов и тренажерного зала СОК. Фиксировалось количество занимающихся в разное

время суток, возраст занимающихся, количество занимающихся конкретным видом деятельности (оздоровительное плавание, фитнес, аквааэробика). Данные, полученные в 2012-2013 гг, сравнивались с данными в 2011-2012 гг., прослеживалась динамика выше перечисленных показателей. На основе полученной информации принимались решения по внесению корректировки в деятельность структурных подразделений СОК «Луч».

2. Получение информации по каналам обратной связи. В сентябре 2012 года в фойе СОК "Луч" размещен "Ящик доверия". В этот ящик все желающие могут написать свои пожелания по улучшению качества работы СОК, свои мнения о качестве предоставляемых услуг, свои недовольства. Это позволило учитывать мнение людей, посещающих бассейн, вносить поправки в работу СОК.

Предложения и пожелания, направленные на улучшение качества работы СОК «Луч» руководство комплекса получает через сайт учреждения. Кроме того, интересные предложения высказываются на заседаниях Общественного Совета. Все предложения обсуждаются на ежемесячных педагогических советах и по каждому принимается соответствующее решение.

Заключение. В Белгородской области имеется необходимая организационная основа для эффективного управления спортивными сооружениями, находящиеся как на областном, так и на муниципальном уровнях подчинения.

Ежегодно вводятся в эксплуатацию новые спортивные сооружения. По итогам 2012 года Белгородская область заняла первое место в Российской Федерации по развитию спортивной инфраструктуры.

Все спортивные сооружения обеспечены необходимым финансированием.

Исходя из вышеизложенного, резервы повышения качества работы необходимо искать внутри спортивных сооружений. Это прежде всего использование современных технологий спортивного менеджмента при управлении спортивным сооружением, которые включают в себя в полной мере реализацию следующих компонентов: организационный, финансовый, кадровый, маркетинговый и компоненты контроля и корректировки.

Литература

1. Артеменко В.В., Геллер М.Е., Кашин А.Д. ФОК новая форма физкультурно-оздоровительной работы с населением по месту жительства // Теория и практика физической культуры. — 2004. - №4. - С.36-37.
2. Воропаев, С.Н. Менеджмент: учебное пособие / С.Н. Воропаев, В.Д. Ермохин; Международная ассоциация "Агрообразование". - М.: Колос, 2007. - 246 с.
3. Всеобщая история менеджмента: учебное пособие / [И.И. Мазур и др.]- М.: Елима, 2007.-776 с.
4. Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс: Учебник. / М.: Изд-во МГУ, 2008.
5. Долгосрочная целевая программа "Развитие физической культуры и спорта в Белгородской области на 2012 - 2015 годы", утвержденная постановлением правительства Белгородской области от 24 октября 2011 года N 387-пп.
6. Коротков, Э.М. Менеджмент: учебник для бакалавров / Э.М. Коротков. - М.: Юрайт, 2012.- 640 с.
7. Костюков В.В. Теория и методика использования спортивных игр при организации физической активности людей разного возраста: Автореф. дис. д-ра пед. наук.-М., 1993.-48 с.

ХИМИЯ: ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Соколова Марина Геннадьевна

заместитель директора Чебаркульского профессионального техникума

CHEMISTRY: PROBLEMS OF STUDENTS TRAINING IN PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

Sokolova Marina Gennadyevna, The deputy director of Chebarcul vocational college

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются некоторые проблемы подготовки по химии будущих специалистов лесного хозяйства в профессиональной образовательной организации среднего профессионального образования. Предложены пути решения этих проблем.

ABSTRACT

In article the author analyses some problems of training in chemistry for future forestry specialists in professional educational institutions of secondary vocational education. The solutions to these problems are proposed.

Ключевые слова: химия; проблемы подготовки по химии; будущий специалист лесного хозяйства.

Keywords: chemistry; problems of training in chemistry; future specialist of forestry

Проблема качества образования и подготовки специалистов, в том числе и по химии, была и остаётся главной проблемой в любой образовательной системе.

Подготовка по химии традиционно играет значимую роль в системе обучения студентов специальности 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство» в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования (далее - ПОО СПО), так как:

1. химия, как фундаментальная наука, вносит существенный вклад в понимание современной картины мира, представляет собой неотъемлемую часть общечеловеческой культуры [1];
2. знания по химии – обязательное условие существования человека в окружающей среде, осмысления сущности планетарных проблем нашей эпохи: сырьевой, экологической, продовольственной, энергетической [3];
4. поскольку экологические проблемы загрязнения окружающей среды являются и проблемами лесного хозяйства, химия выполняет социальные функции, т.к. для эффективного лесоводства необходимо знать химическую природу экологических явлений, их влияние на состояние лесов;
5. мир растений — это мир химических веществ и их превращений, большинство протекающих в нём процессов имеет химическую природу, изучение закономерностей протекания этих процессов в растительных организмах – одна из основных задач подготовки по химии будущих специалистов лесного хозяйства;
6. химический уход за лесом - одно из перспективных направлений в деле непрерывного лесопользования, лесоразведения и лесовосстановления, которое опирается на прочную подготовку по химии;
7. дисциплина «Химия» развивает у обучающихся ассоциативное и образное мышление, достаточный объём памяти, способность к абстрагированию, оперированию символами, наблюдательность, логическую и терминологическую память, подвижность мыслительных процессов [2], формирует умения интегрировать, переносить достижения химической области знаний у будущих специалистов лесного хозяйства в профессию и применять их.

Таким образом, успех работы будущих специалистов лесного хозяйства во многом будет зависеть от качества их химической подготовки, в которой в связи с введением Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) третьего поколения [6] произошли значительные перемены, а именно:

1. на усвоение химии по специальности 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство» отведено 156 часов, что составляет 11% от общего количества часов по данной специальности, и 8 % - от блока общеобразовательных дисциплин, объём и сложность материала не соответствуют учебному времени, выделенному на его изучение;
2. на лабораторные и практические занятия, распределённые нерационально, выделены всего 46 часов, что не даёт в полной мере решить конкретно-

практические цели, направленные на ознакомление студентов с химическими процессами, происходящими в древесных растениях и почве;

3. в примерной программе по химии содержательная взаимосвязь химической дисциплины с предметами учебного плана специальности слабая, не отражены взаимозависимость целей, задач и содержания химии с будущей квалификацией студента, что не позволяет выполнить задачу, связанную с формами применения химических законов и процессов в современном лесном хозяйстве;
4. в примерную программу по химии включён профильный раздел «Химия в жизни общества», содержащий учебный материал (дидактические единицы), в котором напрямую со спецификой деятельности будущих специалистов лесного хозяйства связаны только две темы: «Классификация удобрений» и «Химические средства защиты растений» - на изучение которых фактически выделено всего 2 часа, а это 1,2 % от времени, отведённого на изучение химии. Таким образом, содержание данного раздела не соответствует специфике профессиональной деятельности и требованиям, которые поставлены перед современным специалистом лесной отрасли.

Подобные изменения, а также анализ психолого-педагогической литературы и образовательной практики подготовки будущих специалистов лесного хозяйства по химии в ПОО СПО позволили выявить противоречия между:

- потребностью решения обширного спектра интегративных проблем в будущей профессиональной деятельности и неотработанностью условий для формирования опыта их решения в процессе обучения химии в техникуме;
- объёмом знаний и умений по химии, которые необходимо освоить
- будущему специалисту лесного хозяйства, и снижением уровня химической подготовки выпускников общеобразовательных школ;
- необходимостью ориентации обучения химии на формирование химической компетенции, общих и профессиональных компетенций у будущего специалиста лесного хозяйства и несовершенной разработкой теоретико-методических основ этого процесса.

Обострение указанных противоречий, а также новая стратегия и цели среднего профессионального образования показывают углубление проблем в системе подготовки по химии будущих специалистов лесного хозяйства и практике преподавания им данной дисциплины в ПОО СПО, к которым можно отнести:

1. низкий уровень школьной подготовки по химии, не соответствующей требованиям ПОО СПО к знаниям абитуриентов, которые в большинстве своем не умеют правильно прочитать химический текст, чётко ответить на вопросы, интерпретировать химическую информацию, использовать практические умения, не могут написать простейшие фор-

мулы и т.д., что проявляется в снижении уровня системности химических знаний и их действенности. Преподавание химии из-за этой причины в ПОО СПО начинается практически «с нуля», с отступлением от требований ФГОС СПО, которые не предусматривают изучение в техникумах элементарных химических понятий и законов;

2. невысокую мотивацию студентов к химической дисциплине, препятствующей целостности подготовки специалиста, так как результаты обучения, как правило, невысокие;
3. непонимание студентами необходимости изучения химии в техникуме не только как общеобразовательной дисциплины, но и как научной базы для восприятия и усвоения некоторых тем дисциплин профессионального цикла;
5. слабое владение первокурсниками технологией самостоятельной работы, негативно влияющей на успешность усвоения содержания химии;
6. неумение студентов использовать уже усвоенные знания, навыки и умения по химии, а также способности деятельности для решения практических задач, что особенно беспокоит, так как в современных условиях формирование знаний не является главной целью обучения (знания ради знаний). А для специалиста важна не столько энциклопедическая грамотность, сколько способность применять обобщенные знания, навыки и умения по химии для разрешения конкретных ситуаций и проблем, возникающих в реальной профессиональной деятельности;
7. однообразии приёмов и методов преподавания, которое вызывает снижение интереса к познавательной деятельности и будущей специальности;
8. отсутствие современных учебников и практикумов для будущих специалистов лесного хозяйства по курсу химии, полностью отражающих содержание дисциплины, его профессиональную направленность и отвечающих требованиям, предъявляемым в настоящее время к подготовке работников для лесной отрасли;
8. отсутствие гарантий у традиционной системы обучения надлежащего уровня эффективности учебно-воспитательного процесса в связи с низкой активностью студентов.

Решение этих проблем и задачу повышения качества подготовки обучающихся по химии в условиях работы по утвержденным стандартам мы видим в изменении подхода к обучению химии будущих специалистов лесного хозяйства, суть которого заключается в том, чтобы, с одной стороны, научить студентов ПОО СПО объяснять химические процессы и явления с помощью современных теорий химии, а с другой стороны – оценивать изучаемый материал с точки зрения значения рассматриваемых явлений для будущей профессиональной деятельности.

Изучение психолого-педагогической литературы и наш собственный педагогический опыт позволили наме-

тить определённые мероприятия модификации курса химии для студентов специальности 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство», а именно:

1. модернизацию содержания и структуры курса химии, в ходе которой – проведение отбора содержания курса химии, учитывая принципы профессиональной направленности, минимизации, структурирования учебного материала;
 2. улучшение организации и методики обучения химии на основе принципов преемственности и непрерывности, научности и доступности, интеграции и профессиональной направленности;
 3. разработку учебно-методических пособий для студентов и преподавателей [4-5];
 4. планирование и проведение входного контроля для оценки остаточных школьных знаний первокурсника по химии в первые недели обучения и выявление индивидуальных особенностей мышления, способностей и навыков, так как результаты проверки позволяют преподавателю химии осуществлять планирование материала для дальнейшего контроля эффективности его восприятия студентами;
 5. разработку контрольно-измерительных материалов по темам с целью организации проведения текущих проверок знаний по каждой теме или разделу. Одна из задач подобных проверок – это не только определение уровня подготовки каждого студента, но и выявление тех, кто не освоил основное содержание тем и разделов для планирования с ними дополнительной работы по темам;
 6. создание системы разнохарактерных и разноуровневых заданий для формирования у студентов навыков самостоятельных видов деятельности;
 7. подача сложного для понимания студентами ПОО СПО материала в доступной форме, использование укрупнённых дидактических единиц;
 9. применение в учебном процессе лабораторных работ профессионально ориентированного и исследовательского характера, которые стимулируют усвоение специальных предметных знаний по химии, потребность в постоянном самообразовании, активизируют учебно-познавательную деятельность студентов;
 10. использование профессионально ориентированных задач и упражнений для реализации профессиональной направленности химии и повышения мотивации будущих специалистов лесного хозяйства.
- Разработанный нами курс химии апробирован и является, по нашему мнению, оптимальным для подготовки будущих специалистов лесного хозяйства в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения. Проверку эффективности разработанной системы мы оценивали, используя тестовые задания, а также анализируя результаты контрольных срезов и зачётов. Результаты проверки показали, что изменения в структуре химической дисциплины, тщательный отбор содержания на принципах минимизации, интеграции и профессиональной направлен-

ности позволили существенно повысить интерес студентов к химии и учёбе в целом, что, в свою очередь способствовало улучшению результатов обучения.

Список литературы

1. Браун Т. Л. Химия в центре наук: учеб. Пособие: В 2 ч. / Т. Л. Браун; пер. с англ. – М.: Мир, 1983. – 442 с.
2. Карасёва Т.В. Формирование естественнонаучного мировоззрения и социальной компетентности учащихся гимназических классов на уроках химии / Т.В. Карасёва / Успехи современного естествознания. – 2004, № 5. – С. 48 - 51.
3. Литвинова Т.Н. Подготовка студентов медицинского вуза по химии – необходимое условие качественного образования будущего врача / Т.Н.Литвинова, Т.Г.Юдина / Известия Самарского научного центра Российской академии наук. №3.– 2010. - С. 347 - 351.
4. Соколова М.Г. Задачи и упражнения по химии с профессионально ориентированным содержанием: сборник / М.Г. Соколова, А.Е. Мухин – Челябинск: Челябинский государственный институт музыки им. П.И. Чайковского, 2010. – 30 с.
5. Соколова М.Г. Малый практикум по химии для подготовки специалистов по специальности «Лесное и лесопарковое хозяйство в ССУЗах: сборник / М.Г. Соколова, С.В. Митрофанов - Челябинск: Челябинский ИРПО, 2012 г.- 55 с.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fgumc.ru/wp-content/uploads/2014/08/ФГОС-35.02.01.pdf>

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЦЕННОСТИ БУДУЩЕГО СТРОИТЕЛЯ

Толстякова Мария Николаевна

кандидат педагогических наук, доцент, Северо-Восточный федеральный университет, г.Якутск

PROFESSIONAL VALUES OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS OF BUILDER

Tolstyakova M.N., Candidate of Science, assistant professor of North Eastern Federal University, Yakutsk

АННОТАЦИЯ

Во время учебного, воспитательного процесса необходимо обращать внимание на студентов, в первую очередь, как на личность. Важно понять, что профессиональные ценности влияют не только на выполнение профессиональных обязанностей, но и на формирование личности в современных условиях развития общества.

ANNOTATION

During an educational, education process it is necessary to pay attention to students, above all things, as on personality. It is important to understand that professional values influence not only on implementation of professional duties but also on forming of personality in the modern terms of development of society.

Ключевые слова: личность, процесс, студенты, профессиональные ценности, ценностные ориентации.

Keywords: personality, process, students, professional values, valued orientations.

Строитель — одна из древнейших профессий. Многие археологические памятники, благодаря которым мы узнаем о прошлом человечества — это древние строения. Многие сооружения стоят до сих пор, хотя их возраст измеряется тысячелетиями. Секреты строительного ремесла накапливались веками, бережно хранились и передавались из поколения в поколение, от мастеров к ученикам. Квалифицированные «каменных дел мастера» и плотники были в дефиците, ценились очень высоко. Строитель - профессия массовая и востребованная, ее представители пользуются стабильным спросом на рынке труда. Работа оплачивается хорошо, зарплата этих специалистов несколько выше средней по промышленности. Карьерные перспективы: стать руководителем невысокого ранга (бригадиром, прорабом) или заниматься индивидуальным предпринимательством, оказывая строительные услуги.

Труд строителя существенно различается в зависимости от того, работает ли он на крупном производстве, где четко разделены функции различных работников, или в небольшой многопрофильной бригаде, выполняющей

различные виды строительных работ. В первом случае большую часть времени он занят выполнением небольшого числа довольно однообразных действий (нанесение раствора, укладка кирпичей и т. д.), зависящих от его строительной специальности. Этим специальностей внутри профессии «строитель» довольно много - каменщики, монтажники, штукатуры, бетонщики, плотники, плиточники и т.д. Но, работая в составе небольшой многопрофильной бригады, строители, как правило, не имеют возможности узко специализироваться на чем-то одном, а совмещают несколько специальностей, являются «мастерами на все руки». Их работа оказывается более разнообразной и, соответственно, требования к уровню их профессиональной подготовки выше.

Желающему стать строителем нужно иметь крепкое физическое здоровье, хорошо развитые двигательные навыки, выносливость, точный глазомер. Развитое пространственное мышление позволит строителю быстро и четко работать с чертежами архитекторов и рисунками дизайнеров. Высоко ценятся исполнительность, пунктуальность работника. Достижения строителя зависят не

только от собственно профессиональных навыков, но и от умения работать в команде, поддерживать отношения с коллегами.

Профессиограмма — описательно-технологическая характеристика профессии, сделанная по определенной схеме и для решения определенного типа задач. В теории и практике профессиографирования существует множество типов профессиограмм, используемых в зависимости от решаемых задач. Схемы составления профессиограмм тоже разнятся.

А.К. Маркова анализирует и выделяет следующие основные подходы к содержанию и структуре профессиограмм:

1. Комплексная профессиограмма (по К.К. Платонову, Ю.В. Котеловой и др.) учитывает широкий круг характеристик (социальных, технических, экономических, медико-гигиенических и др.), а также указывает предмет, цели, способ, критерии оценки результатов и т.п.
2. Аналитическая профессиограмма (по Е.М. Ивановой) раскрывает не отдельные характеристики компонентов профессии, а ее обобщенные нормативные показатели и показатели психологической структуры профессиональной деятельности.
3. Психологически ориентированная профессиограмма (по Е.И. Гарберу) содержит: описание внешней картины труда (трудовое поведение) и внутренняя картина труда (способности, структуры научения и опыт).

Типологией, которая может быть использована в целях выбора карьеры, является типология Е.А. Климова, все виды деятельности разделены по предметам труда:

Тип П — человек-природа;

Тип Т — человек-техника;

Тип Ч — человек-человек;

Тип З — человек-знак (условные знаки, коды, языки);

Тип Х — человек-художественный образ.

Профессиональные ценности представляют один из аспектов в системе ценностных ориентации личности и содержат в себе все их основные характеристики. Ценностные ориентации личности формируются как следствие удовлетворения разнообразных потребностей в конкретных ситуациях жизни и деятельности. В системе этих ориентации «на цели жизнедеятельности» находятся и профессиональные ориентации; их конкретное место и характер зависят от целого ряда обстоятельств объективного и субъективного свойства. Так, изучение деятельности инженера-строителя показало, что она складывается из трех видов: производственная, научно-исследовательская и общественно-политическая. Профессиональные ценности инженера-строителя определяются: во-первых - средством социальной регуляции поведения человека; во-вторых, формируются установки и готовность человека к деятельности; в-третьих - применяются в выработке плана и схем деятельности, отборе средств выполнения. Кроме того, профессиональные ценности служат своеобразной моделью, примером организации деятельности, тех социальных норм, отношений, которым следует строитель. Будущему строителю еще во время учебы в вузе

необходимо выявить закономерности самосовершенствования, самокоррекции и самоорганизации деятельности под влиянием новых требований, идущих извне, от профессии и общества, так и изнутри, от собственных интересов, потребностей и установок, осознанием своих собственных способностей и возможностей.

Все сказанное о профессиональных ценностях инженера-строителя объясняет необходимость их изучения. Особый интерес представляют вопросы о том, каким образом формируются профессиональные ценности и каково их место в структуре деятельности строителя. В первом из указанных направлений в центре внимания находится деятельность. Осваивая предметную деятельность, личность тем самым овладевает и заключенным в ней общественным опытом. В процессе освоения деятельности личность выделяет то, что для нее представляется особо значимым и что приобретает впоследствии «личностный смысл», становится определенной ценностью для нее. В русле этой концепции особое значение приобретает мотивация деятельности, разнообразные способы и средства привития интереса к конкретной деятельности, а также способности, склонность как соответствие личности данной деятельности, от которого зависит ее результативность.

Рассмотрим основные группы факторов формирования профессиональных ценностей будущего строителя. Социально-педагогические факторы, к которым относятся нормативные данные или сложившиеся в условиях конкретного вуза, не зависящие от личности студента. К ним относятся: а) учебная дисциплина, ее место в учебном плане, количество часов, отведенное на лекционный курс и семинарские занятия, а также вуз, регион и т. п.; б)

студенческая аудитория, возрастные особенности, уровень развития, интересы и потребности студенческой группы; в) материальная база вуза, оснащенность учебного процесса учебно-наглядными пособиями, ТСО, библиотечный фонд и т. д. Социально-психологические факторы, наличие и характер которых объясняется тем, что студент объективно включен в различные системы общественных связей и отношений. Социальные ожидания в отношении деятельности студента возникают, прежде всего, в сфере его ближайшего окружения: а) односторонние; б) студенческая аудитория, которая выступает «ареной» действия и наиболее естественного проявления профессиональных ценностей; в) деканат, учебная часть вуза и кафедра, выступающие как полномочные представители требований общества.

Помимо перечисленных ориентации можно назвать ориентацию на авторитетов по специальности, работающих в вузах, с которыми студенты объединяют профессиональные и научные интересы и мнением, оценкой которых он дорожит. Социальные ожидания транслируются студенту, как в виде прямых требований, так и через косвенные воздействия: общественное мнение, традиции, влияние авторитета, обычаи и, возможно, предрасудки. Профессиональные ценности строителя уточняются и дополняются под влиянием и в процессе подготовки, а также при ориентации на проверку, когда студент

пересматривает свой «багаж», изучает литературу, стремится применять новые информационные технологии в профессиональной деятельности.

Жизненная позиция характеризуется как устойчивая система взглядов человека на жизнь, на свою деятельность, а также система отношений к обществу, к людям, к самому себе. Для строителя как личности типа, облеченной социальным доверием, характерна активная жизненная позиция. Как отмечено выше, профессиональные ценности инженера строителя формируются под непосредственным влиянием социального заказа, который раскрывается в учебных планах и программах виде компетенций. Они очерчивают круг знаний (фактов, теорий, закономерностей) и тем самым определяют уровень научности; указывают направление связей с практикой, намечают воспитывающие аспекты обучения и т. д.

На основании вышеприведенного материала нами сделан общий вывод о необходимости формирования у студентов – будущих строителей системы профессиональных ценностей, которая включает две основных разновидности: внешние и внутренние ценности. Внешние ценности содержат ключевые, базовые ценности, которые имеют мировоззренческий характер и обеспечивают общую социальную направленность личности и к ним относятся такие ценности, как, личность, жизнь, здоровье, гуманизм, добро справедливость, равенство, счастье и др.

Внутренние ценности, в свою очередь объединяют социальную зрелость, моральную воспитанность, доброту, активность, порядочность, милосердие, любовь к людям.

Ведущие ранги в иерархии внешних ценностей группы 5 курса занимают ценности личной жизни и ценности профессиональной самореализации: здоровье (физическое и психическое); интересная работа; наличие хороших и верных друзей; любовь (духовная и физическая близость с любимым человеком); счастливая семейная жизнь; познание (возможность расширения своего образования, кругозора, общей культуры, интеллектуальное развитие).

Для группы 1 курса более актуальны ценности: активная деятельная жизнь (полнота и эмоциональная насыщенность жизни); материально обеспеченная жизнь (отсутствие материальных затруднений); уверенность в себе (внутренняя гармония, свобода от внутренних противоречий, сомнений) и абстрактные ценности: развитие (работа над собой, постоянное физическое и духовное совершенствование); свобода (самостоятельность, независимость в суждениях и поступках); продуктивная жизнь (максимально полное использование своих возможностей, сил и способностей).

В нижней части иерархии ценностей группы 5 курса студентов строителей расположились пассивные ценности: жизненная мудрость (зрелость суждений и здравый смысл, достигаемые жизненным опытом); общественное признание (уважение окружающих, коллектива, товарищей по работе); красота природы и искусства (переживание прекрасного в природе и искусстве). Замыкают иерархию ценностей группы 1 курса: творчество (возможность

творческой деятельности); счастье других (благополучие, развитие и совершенствование других людей, всего народа, человечества в целом) и развлечения (приятное, необременительное времяпрепровождение, отсутствие обязанностей).

Ведущие ранги в иерархии внутренних ценностей студентов группы 5 курса принадлежат ценностям профессиональной самореализации и альтруистическим ценностям: честность (правдивость, искренность); ответственность (чувство долга, умение держать слово); образованность (широта знаний, высокая общая культура); исполнительность (дисциплинированность); чуткость (заботливость); терпимость (к взглядам и мнениям других, умение прощать другим их ошибки и заблуждения).

Можно выделить следующий блок ценностей для групп 1 курса: ценности самоутверждения и ценности межличностного общения - самоконтроль (сдержанность, самодисциплина); воспитанность (хорошие манеры); широта взглядов (умение понять чужую точку зрения, уважать иные вкусы, обычаи, привычки); независимость (способность действовать самостоятельно, решительно); жизнерадостность (чувство юмора); аккуратность, чистоплотность (умение содержать в порядке вещи, порядок в делах); эффективность в делах (трудолюбие, продуктивность в работе); смелость в отстаивании своего мнения, своих взглядов; твердая воля (умение настоять на своем, не уступать перед трудностями). Завершают иерархию инструментальных ценностей студенты группы 5 курса рационализм (умение здраво и логично мыслить, принимать обдуманные, рациональные решения); непримиримость к недостаткам в себе и других; высокие запросы (высокие требования к жизни и высокие притязания).

Содержательные выводы, которые могут быть сделаны на основе проведенного анализа, следующие:

1. Профессиональные ценности студентов строительного профиля имеют свою иерархическую систему, и потому во время развития разных профессиональных ситуаций может изменяться их приоритетность.
2. При разработке модели компетенций инженера строителя проводится целый ряд мероприятий со студентами: опросы, интервью, тестирования, обсуждения и так далее. Нужно объяснить им, что всё это значит и зачем нужно, как это повлияет на создающуюся модель, и какого сотрудничества от студента ждет руководство. Очень полезно будет объяснить, что роль студента в разработке компетенций очень велика, и всякое сотрудничество принесет в конечном итоге благо и строительным организациям, и самим будущим инженерам строителям.
3. Выбранные ценности и их описание должны отражать конкретную специфику работы строительной организации, причем относительно всей целостной системы ее деятельности. Иначе модель компетенции в лучшем случае останется лишь на бумаге, а в худшем – вызовет такой шквал недовольства работодателей, что справиться с ним будет очень непросто.

Таблица 2

Результаты тестирования в иерархии внешних ценностей

№	Ценности личностные	Группа 1 курса	Группа 5 курса
1	Здоровье	7	1
2	Интересная работа	14	2
3	Наличие верных друзей	9	3
4	Любовь	8	4
5	Счастливая семейная жизнь	13	5
6	Познание	15	8
7	Активная деятельная жизнь	1	9
8	Материально обеспеченная жизнь	2	10
9	Уверенность в себе	6	13
10	Развитие	3	11
11	Свобода	4	6
12	Продуктивная жизнь	5	7
13	Жизненная мудрость	12	18
14	Общественное признание	10	17
15	Красота природы и искусства	11	16
16	Творчество	18	15
17	Счастье других	17	12
18	Развлечения	16	14

Таблица 3

Результаты тестирования в иерархии внутренних ценностей

№	Ценности личностные	Группа 1 курса	Группа 5 курса
1	Честность	10	1
2	Ответственность	11	2
3	Образованность	12	3
4	Исполнительность	13	4
5	Чуткость	14	5
6	Терпимость	15	6
7	Самоконтроль	1	9
8	Воспитанность	2	7
9	Широта взглядов	3	12
10	Независимость	4	11
11	Жизнерадостность	5	8
12	Аккуратность, чистоплотность	6	9
13	Эффективность в делах	7	10
14	Смелость в отстаивании своих взглядов	8	14
15	Твердая воля	9	15
16	Рационализм	16	18
17	Непримиримость к недостаткам	18	16
18	Высокие запросы	17	17

Литература

1. Маркова А.К. — Психология профессионализма. Издательство: Международный гуманитарный фонд "Знание", 1996 г.
2. Климов, Е.А. Психология профессиональной деятельности: Учеб. пособие для студ. Высш. Пед. Учеб. заведений [Текст] / Е.А. Климов. – М.: Издательский центр «Академия». 2004. – 304 с.
3. [Электронный ресурс] // ПСИ- фактор» - Центр практической психологии. Режим доступа: <http://psyfactor.org>
4. [Электронный ресурс] // Все профессии - Сайт профессий. – Режим доступа: <http://www.profigrama.ru>

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА СТАРШЕКЛАСНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ САМООЦЕНКИ

Виноградова Елена Викторовна

заместитель директора, Ярославского филиала НОУ ВПО, Московской академии предпринимательства при Правительстве Москвы, г. Ярославль

THE PEDAGOGICAL ASSISTANCE FOR THE SENIOR PUPILS DURING THE FORMATION OF THEIR SEFT – RATING

Vinogradova Yelena, The Deputy Director, Yaroslavl Branch of Moscow Academy, of Entrepreneurship under the Government of Moscow, Yaroslavl

АННОТАЦИЯ

Педагогическая поддержка имеет большое значение в формировании личности старшеклассника. В основе педагогической поддержки лежит процесс создания условий для сознательного самостоятельного разрешения ситуации выбора. Это способствует формированию адекватной самооценки старшеклассника.

ANNOTATION

The pedagogical assistance is very important is forming of pupils personalities. The pedagogical assistance is based on the process of the arrangement of conditions for the conscious and independent resolution of the decision situation.

Ключевые слова: педагогическая поддержка, самооценка, старшеклассник, личность, рефлексия.

Keywords: pedagogical assistance, self-rating, personality, senior pupil.

Основными задачами современной школы XXI века, в соответствии с Национальной образовательной инициативой «Наша новая школа» (утв. Президентом РФ 04 февраля 2010г.) является «раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире». По мнению авторов проекта, школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно достигать значимых целей, адекватно реагировать на разные жизненные ситуации.

На сегодняшний день, формирование новой системы образования сопровождается существенными изменениями в теории и практике учебно-воспитательного процесса. Значительные преобразования происходят в организации и содержании образования, нацеленного на создание условий выявления для ученика его собственной "личностной траектории", по которой будет проходить становление и развитие его личности и существенно определяющей его дальнейший жизненный путь.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413) определяет условия реализации основной образовательной программы, следующим образом: «обеспечивать для участников образовательного процесса возможность:

развития личности, её способностей, самореализации, обучающихся через организацию урочной и внеурочной деятельности; осознанного выбора обучающимися будущей профессии; самостоятельного проектирования обучающимися образовательной деятельности».

Эти задачи приобретают особую актуальность в отношении старшеклассников. Именно в старшем школьном возрасте осуществляется открытие собственного "Я", становление личности базируется на трех составляющих: деятельность, общение и самопознание. Главным способом познания себя становится рефлексия. В словаре русского языка С.И. Ожегова рефлексия трактуется как «размышление о своем психическом состоянии, склонность анализировать свои переживания» [с.554]. То есть, рефлексия означает процесс размышления индивида о происходящем в его собственном сознании и является основой изменения личности. «Содержанием эмоциональной рефлексии (как механизма переосмысления стереотипов), - по мнению Сергеевой О.А., - может выступать не только эмоциональный опыт, но и эмоционально-чувственные состояния, личностные переживания, раскрывающиеся в деятельности и общении, культурные нормы» [9, с.85].

Личностные, а именно, эмоционально-волевые механизмы рефлексии включают в себя, как результат

своего развития, самооценку субъекта. Степень правильности образа «Я» выясняется при изучении одного из важнейших его аспектов - самооценки личности, т.е. оценки личностью самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей. Это наиболее существенная и наиболее изученная в психологии и педагогике сторона самосознания личности.

Существуют различные подходы к пониманию самооценки. В ряде исследований самооценка представляется в качестве средства анализа и осознания субъектом собственных способов решения задач, на которых строится внутренний план действий, обобщенная схема деятельности личности. Так, например, Т.Шибутани утверждает, что «если личность – это организация ценностей, то ядром такого функционального единства является самооценка» [1, с.123]. По мнению Б.Г.Ананьева самооценка является наиболее сложным и многогранным компонентом самосознания, сложным процессом опосредованного познания себя [8, с. 326]. И.С.Кон отмечает значение самоуважения, определяя его как итоговое измерение "Я", выражающее меру притяжения или неприятия индивидом самого себя [7, с.115].

Анализ имеющихся в литературе данных позволяет характеризовать самооценку через набор показателей. Уровневые характеристики самооценки как развивающейся системы определяются мерой сформированности данных показателей.

В старшем школьном возрасте идет процесс совершенствования самооценки, она играет важную роль в организации результативного управления своим поведением, и является вектором в жизненном самоопределении.

В изучении уровня самооценки личности старших школьников наиболее приняты показатели вида «высокая – низкая».

Высокая самооценка старшеклассника своей личности, приводит к завышенному уровню своих возможностей и притязаний. Он не склонен к самоанализу, что может стать причиной отсутствия любого самоконтроля. Недостаточная потребность в самосовершенствовании затрудняет включение его в процесс самовоспитания. С другой стороны, «высокая самооценка, - говорит Р.Бернс, - обеспечивает хорошее владение техникой социальных контактов, позволяет индивиду показать свою ценность, не прилагая особых усилий» [2, с.52].

Старшеклассники же с низкой самооценкой не уверены в себе, у них чаще возникают трудности в общении. В результате у старшеклассников с негативными «Я» - концепциями часто возникают поведенческие проблемы. Возникает чувство неуверенности, страха, апатии. В этой ситуации таланты и способности не будут развиваться, и могут вообще не проявляться.

Самооценка в старшем школьном возрасте часто бывает противоречива. В этот период очень важно иметь среднюю, адекватную самооценку. Старшеклассник, имеющий адекватную самооценку, не будет смотреть на мир настороженно и с опаской. Любые трудности он воспринимает как проверку своих способностей и возможность стать сильнее, умнее [8, с.212].

Самооценка формируется постепенно. Соответственно, корректировка низкой самооценки потребует от педагога времени и терпения. Но и старшеклассник с высокой самооценкой не должен остаться без внимания.

Обеспечение равноправных отношений учителя и ученика, направленных на решение проблем, преодоление трудностей, на индивидуальное саморазвитие является целью педагогической поддержки.

Понятие «педагогическая поддержка» вошло в отечественную педагогику как отражающее особенности работы педагога с проблемами детей. Появились сопутствующие понятия — социально-педагогическая поддержка, психолого-педагогическая поддержка, медико-педагогическая поддержка. Слово «поддержка» выполняет функцию сигнала: здесь окажут помощь тем, кто попал в трудную ситуацию.

Основные концептуальные положения о педагогической поддержке в России были разработаны О.С.Газманом. Он определил ее сущность как оказание превентивной и оперативной помощи детям в решении их индивидуальных проблем, связанных с физическим и психическим здоровьем, успешным продвижением в обучении, эффективной деловой и межличностной коммуникацией, жизненным самоопределением - экзистенциальным, нравственным, гражданским, профессиональным, семейным, индивидуально-творческим выбором [4, с.96]. Согласно определению О.С. Газмана, педагогическая поддержка – это особый вид педагогической деятельности, основной целью которой является помощь в саморазвитии, в решении личностно-профессиональных проблем, в решении внутренних и внешних конфликтов, установления отношений, самоопределения [4, 187].

Дополняют и уточняют концепцию педагогической поддержки работы ученых: Н.Б. Крыловой, которая рассматривает педагогическую поддержку в широком социокультурном аспекте как проявление позитивного отношения к человеческой деятельности и готовности содействовать его начинаниям и саморазвитию [5, с.78]; А. Русакова, который считает основными функциями педагогической поддержки защиту, помощь, содействие и взаимопонимание [5, с.82] и других исследователей.

Анализ работ Н.В.Касицина, Н.Н.Михайлова, С.М.Юсфина позволяет нам выделить четыре основные тактики педагогической поддержки: «защита», «помощь», «содействие», «взаимодействие» [6, с.56].

«Защита» направлена обеспечить отсутствие угроз достоинству учащегося, блокирующих свободное проявление его активности. «Помощь» рассчитана на учащихся, которые сами блокируют свою активность из-за страха перед внешней оценкой. Тактика «содействие» создает условия для развития способности совершать выбор с учетом диапазона возможностей. Образовательный эффект тактики «взаимодействия» помогает старшекласснику овладеть логикой поиска и определением границ своей свободы и ответственности.

Выбор педагогом той или иной тактики зависит от цели взаимодействия, потребности в нем старшеклассников, степени видимой части активности субъектов.

Педагогическая поддержка старшеклассника - это непрерывный процесс создания условий для сознательного самостоятельного разрешения ситуации выбора. В существующих на сегодняшний день педагогических и психологических исследованиях показано, что особенности самооценки старшеклассника влияют и на его эмоциональное состояние, и на степень удовлетворенности своей деятельностью и на отношения с окружающими. Именно своевременная поддержка педагога в этот период развития и становления его личности поможет преодолеть конкретные проблемы в старшем школьном возрасте, связанные с формированием самооценки, с самоопределением, с самопознанием.

Список литературы

1. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика. – М.: Московский психолого-социальный институт. 2005, - 448 с.
2. Бернс Р., Развитие Я-концепции и воспитание /Пер. с англ. - М.: "Прогресс", 1986, - 30-66 с.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский; под ред. В.В. Давыдова. - М.: Педагогика, 1991. – 480с.
4. Газман О. С. Неклассическое воспитание: От авторитарной педагогики к педагогике свободы / Ред.сост. А. Н. Тубельский, А. О. Зверев. М., 2002, - 423с.
5. Крылова Н.Б. Очерки понимающей педагогики. М.: Народное образование, 2003, - 441 с.
6. Михайлова Н.Н., Юсфин С.М. Педагогика поддержки. - М.: 2001, - 287
7. Кон И. С. Ребенок и общество. М., 1988. – 386с.
8. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2-х т. - М.: Педагогика, 1989. - 486 с.
9. Сергеева О.А. Эмоциональный компонент социально-педагогического сопровождения учебного процесса // «Известия ВГПУ», 2008 - №1 (25) – с. 84-87

ГУМАНИТАРНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ В ВУЗАХ СИСТЕМЫ МВД РОССИИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ЛИЧНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Зайцева Наталья Владимировна

кандидат философских наук, Московского университета МВД России, имени В.Я. Кикотя, Московский областной филиал, г. Руза

HUMANITIES AT THE UNIVERSITY OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS RUSSIA AS A FACTOR FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE STAFF

Natalia Zaitseva, candidate of Science (Ph.D.), Moscow University Russian Interior, Ministry behalf of VY Kikot, Moscow region branch, Ruza

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается проблема места и роли гуманитарного знания в системе юридического образования ведомственных вузов как основания мировоззренческой базы личности и фактора формирования коммуникативной компетентности будущего профессионала. Сопоставление гуманитарной подготовки полицейских в западной образовательной практике и выделение специфических черт службы российских полицейских позволили определить главенствующее место и приоритетную роль гуманитарных дисциплин в коммуникации будущих профессионалов в России.

ABSTRACT

The problem of the place and role of the humanities in the system of legal education as a foundation university departmental ideological bases of personality and factor in the formation of communicative competence of the future professional. Comparison of humanitarian police training in the western educational practice and selection features spetsificheskikh Russian police service possible to determine the dominant place and priority role of the humanities in the future communication professionals in Russia.

Ключевые слова: компетенция, коммуникация, гуманитарное знание, профессионализм, личность, мировоззрение, адаптация.

Keywords: competence, communication, humanitarian knowledge, professionalism, personality, outlook, adaptation.

Сегодня система российского высшего образования переживает переход на новые образовательные стандарты, одной из центральных идей которых является компетентный подход и компетентный специалист. Кто такой компетентный специалист? Это профессионал готовый на выходе из вуза к решению нестандартных задач в сложных меняющихся многообразных условиях действительности. О реформе образования с внедрением компетентного подхода заговорили еще в конце 90-х. Идея не нова, но необходимость такой полномасштабной реконструкции образования именно в последнее десятилетие была вызвана объективными причинами социальной действительности, повышенными требованиями, предъявляемыми обществом и государством к молодым специалистам, которые будут готовы эффективно выполнять свои профессиональные задачи в условиях современного информационно-деятельностного поля.

Знаниевые или квалификационные модели, давали на выходе из вуза специалиста с определенной квалификацией.

В России существуют следующие ступени высшего профессионального образования:

1. высшее профессиональное образование, подтверждаемое присвоением степеней «бакалавр» и «магистр»
2. квалификация «дипломированный специалист».

Можно сказать, что новая система называется двухуровневой условно, поскольку в нее вписывается и «старая» одноуровневая система подготовки специалистов. Последняя не была отменена, так она нужна в медицинских, военных и технических вузах. Предусмотрены следующие сроки получения образования:

1. не менее 4 лет для бакалавра,
2. не менее 5 лет для дипломированного специалиста,
3. не менее 6 лет для магистра.

При этом «бакалавр» и «магистр» – это научные степени, а специалист – профессиональная квалификация.

Компетентный подход сегодня в системе российского образования применяется к подготовке и бакалавров, и магистров, и специалистов. Он подразумевает помимо знаний, умений и навыков еще и способности специалистов, их духовные ценности, психологическую,

мировоззренческую, моральную готовность к эффективным действиям в различных профессиональных ситуациях. В образовательной системе введение компетентного подхода обусловлено еще и общеевропейской тенденцией интеграции, глобализации мировой экономики...» [1].

В понятие «компетенция» в качестве составных частей входят личностные качества, социальная адаптация и профессиональный опыт. В совокупности все эти компоненты формируют поведенческие модели. В основе учебного процесса студентов, курсантов – работа с информацией, моделирование, рефлексия. Поступая на работу, молодой специалист должен тратить минимум усилий на «вхождение в колею» [2, с. 172].

Вузы системы МВД России в этой связи не являются исключением, поскольку, предъявляемые сегодня к полицейскому-профессионалу требования исходят из современных реалий безопасности общества и тенденций в развитии преступного мира.

Качество работы молодого специалиста-выпускника ведомственного вуза при отсутствии профессионального опыта службы в реальной, а не учебной среде, в первое время службы зависит почти целиком от его индивидуально-личностных особенностей. От характерологических, волевых черт личности, развитого чувства ответственности, правосознания, рефлексии, психо-эмоциональных качеств личности и многих других. Среди них наиболее востребованными в данной профессии оказываются коммуникативные навыки, которые наиболее ярко, наглядно и доступно для восприятия субъектов общения отражают качества личности. Личность – это источник и субстрат формирования и созревания профессионала. О высоких требованиях, предъявляемых к личности полицейского, свидетельствует необходимость и обязательность процедуры тщательного психолого-педагогического исследования при поступлении на учебу в ведомственные вузы и на службу в правоохранительные органы. Если проанализировать традиции и структуру образовательной деятельности ведомственных вузов России, то поймем, что она всегда включала в себя всегда помимо знаний, умений и профессиональных навыков мощную систему воспитательной, пропагандистской, психолого-педагогической работы. Над формированием будущего специалиста трудились во всех аспектах, готовя его к

службе в сложных конфликтных, информационных, коммуникативных условиях. Такой выпускник-офицер должен быть готов безошибочно для профессионала-офицера решить проблему выбора приоритета закона, чести, долга, офицерской совести, по отношению к прочим достоинствам личности. То есть, система формировала мировоззренческую базу специалиста, готовя его к трудностям, грузу ответственности, в том числе и за жизнь подчиненных, формировала его правосознание в первую очередь как стража закона.

Система общих и профессиональных компетенций выпускников вузов корректируется сегодня в образовательных программах. Среди них значимое место занимают коммуникативные компетенции. Профессия полицейского относится к лингвоинтенсивным профессиям, где роль коммуникации имеет прямую связь с успехом. Специфика профессиональной деятельности включает:

- ✓ коммуникацию в конфликтном поле, со множеством различных социальных субъектов взаимодействия, находящихся на разных социальных, интеллектуальных, субординационных, отраслевых и прочих уровнях;
- ✓ коммуникацию зачастую в экстремальных условиях дефицита времени;
- ✓ коммуникацию при дефиците информационных, командных и оперативных ресурсов;
- ✓ оперативные действия в криминальной коммуникативной среде, и многие других осложняющих деятельность факторов.

Будущий юрист-сотрудник ОВД должен обладать общекультурными и специальными компетенциями, среди которых можно перечислить те, что имеют прямое отношение к коммуникации:

1. способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
2. владеть навыками подготовки юридических документов;
3. способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
4. способность осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры;
5. способность добросовестно исполнять профессиональные обязанности, соблюдать принципы этики юриста;
6. обладать культурой поведения, готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
7. стремиться к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства; и т.д..

То есть, профессиональная компетентность специалиста определяется не количеством освоенной информации, а способностью (готовностью) выполнять те или иные функции в процессе профессиональной деятельности.

Анализ требований общекультурных и даже профессиональных компетенций показывает, что большая часть их обеспечивается освоением содержания учебных дисциплин гуманитарного цикла: педагогики, философии, психологии, риторики, иностранных языков, истории, профессиональной этики, социологии и др.. Они создают информационную, коммуникативную и мировоззренческую

базы для формирования профессиональных знаний, умений, навыков и во многом влияют на способности их практического применения [3, с. 174].

Сальников В.Е. в своей статье справедливо отмечает, что «программы подготовки западных полицейских не содержат педагогики, философии, истории, экономики, культурологии, логики, религиоведения, социологии, политологии. Лишь в редких случаях там содержатся упоминания о философии права, социологии права, теории аргументации, но не в качестве самостоятельных дисциплин, а как составная часть модуля. Из числа дисциплин, которые могут быть отнесены к гуманитарным, западные образовательные программы (модули) могут содержать профессиональную этику, конфликтологию, менеджмент, психологию. Все эти дисциплины излагаются не столько в теоретическом, сколько в прикладном аспекте, изучаются применительно к конкретике ситуаций (например, действия полиции при пресечении массовых беспорядков, менеджмент в полиции и т.п.)» [4, с. 18].

В этой связи целесообразно упомянуть о целевых акцентах в системах образования западных стран, с которыми интегрируется сегодня российская образовательная система и гуманитарное знание в частности. Существует мнение, что во всех отраслях правоохранительной деятельности лидируют США и их система подготовки полицейских. Профессиональное обучение в США имеет узкую цель, которая состоит в совершенствовании профессиональных практических навыков. А целью высшего образования является изучение наук, развитие интеллектуальных способностей, самостоятельности мышления, критичности оценок, адаптации к многообразию жизненных ситуаций. Система полицейских курсов организуется в полицейских школах, колледжах и академиях для выпускников колледжей с 4-летним сроком обучения, и степенью бакалавр, у которых уже сформированы общенаучные знания, навыки, компетенции. Там же через 2-3 года происходит и переподготовка. Как отмечает исследователь сравнительно-юридической педагогики И.Ф. Колонтаевская, «стержневым элементом полицейского образования является психологическая подготовка, предусматривающая обеспечение сотрудников полиции личностно-значимыми и профессионально-необходимыми психологическими знаниями, формирование и развитие у них психологических умений, навыков, качеств и привычек поведения, общения, а также умения противостоять стрессам и профессиональной деформации» [5, с. 868]. Так в Академии полиции штата Нью-Хэмпшир среди других изучают темы «Этика полицейского офицера», «Общественные отношения полиции», «Мастерство общения», «Супружество полицейского офицера» и Кодекса поведения сотрудника полиции США. Так и в других странах мира, например, в Нидерландах, Литве, Великобритании принцип узкопрофессионального образования в сфере правоохранительной деятельности реализуется на основе ключевых компетенций, базовых общенаучных знаний и навыков. Об этом подробно пишет в своей монографии А.Е. Веретенникова [6, с. 46-59]. Идея службы в полиции в странах Европы и Северной Америки состоит не только в претворении в жизнь законов, предупреждении и пресечении преступлений, а, большей частью, в сервисной функции полиции с широким спектром социальных услуг. Более 80% служебного времени полицейские в Америке заняты помощью населению в решении различных задач, то есть коммуникации. «Создаются и подразделения коммунальной полиции, в служебные обязанности которых

входит поддержание порядка, администрирование, патрулирование» [7, с. 43-52]. Таким образом, в Северной Америке и Европе вектор развития профильного образования направлен от общего к частному. То есть, из всего набора гуманитарных дисциплин основной упор в развитии компетенций делается на психолого-педагогическую подготовку в сфере профильной коммуникации.

В профильной подготовке полицейских в Германии можно отметить разноразнообразие, практическую ориентированность, акцент на гуманистические основы работы с населением. В списке тем, которые изучают курсанты-полицейские, можно перечислить темы гуманитарных дисциплин, такие как «Общение», «Психосоциальные проблемы в профессиональной деятельности», «Психосоциальная компетенция в связи с избранными группами людей», «Психология полицейских», «Общение с потерпевшими и жертвами», «Психология личности». Изучение этики направлено на формирование у курсантов моральных качеств в рамках правосознания и на профориентацию, в конечном счете, на формирование моральной составляющей компетентности личности сотрудника органов внутренних дел.

Так в профильном образовании среднего уровня западных полицейских делается акцент на узкой отраслевой оперативно-деятельностной квалификации, в рамках которой эффективность деятельности обеспечивается четким неукоснительным следованием инструкциям и доведенными до автоматизма профессиональными навыками в узком спектре решаемых сотрудником задач. А высшее образование предусматривает овладение психологическими знаниями и тонкостями в сфере коммуникации в разных отраслях жизни и профессиональной деятельности полицейских.

В этой связи актуальным представляется вопрос о месте и роли гуманитарных дисциплин в процессе современной подготовки кадров МВД России. Существуют объективные условия деятельности современных полицейских, которые определяют повышенные требования к сотруднику сегодня. Это:

- ✓ специфика сложившихся профессиональных традиций системы правоохранительных органов в России,
- ✓ особенности менталитета российских граждан,
- ✓ этническое многообразие социальной среды, как полицейских, так и субъектов их профессионального общения,
- ✓ многоплановость решаемых сотрудником задач,
- ✓ сложность и структурность коммуникативных полей деятельности.

Образованный полицейский в сегодняшней России – это не узкий специалист, а личность, обладающая значительным багажом гуманитарных знаний, способная к широкому и нестандартному, разноплановому общению. Таковы объективные требования современной действительности, предъявляемые к сотруднику органов правопорядка. В этом состоит принципиальное отличие специфики подготовки сотрудников органов внутренних дел в России. Гуманитарное знание в России всегда было показателем качества образования. «Научить совокупности практических действий можно кого угодно, а личность формируется лишь на базе гуманитарного знания» [8, с. 19] – такова была общепризнанная трактовка соотношения гуманитарного и профильного образования к концу XX века в России.

Основным современным требованием, предъявляемым к образовательной деятельности профессиональных образовательных учреждений, является обеспечение привлекательности, эффективности, качества учебного процесса для курсантов. Привлекательность обеспечивается формированием социальной среды, в которой реализуются чаще и в первую очередь коммуникативные потребности и интересы обучающихся в рамках освоения профессии. Эффективность определяется созданием необходимых организационно-педагогических условий, содержанием образовательной деятельности, апробацией и внедрением новых образовательных технологий, конкурентноспособностью выпускников и их востребованностью.

Основной целью гуманитарных дисциплин, психологических и педагогических в частности, в ведомственных вузах системы МВД, сегодня является формирование у обучающихся системы мировоззренческих координат в правовом поле, ценностных ориентаций, включающих морально-этические и патриотические ориентиры в служебной деятельности, коммуникативную продуктивность деятельности на основе собственного мировоззрения.

С этой целью решаются задачи:

- ✓ формирования у обучающихся мировоззренческих, методологических и логических основ юридического мышления;
- ✓ развития способности самостоятельно ставить, анализировать и решать задачи, возникающие в личной и профессиональной сферах жизни;
- ✓ достижения поставленных целей;
- ✓ обоснованного выбора жизненных ценностей,
- ✓ определения жизненной и профессионально-служебной стратегии.

Если рассматривать прикладной, педагогический аспект формирования коммуникативных компетенций, то для успешной его реализации необходимо создать специальные организационно-педагогические условия, которые могут помочь в поиске эффективных направлений методической работы с курсантами.

1. В их числе методическая организация самостоятельной работы курсантов во внеаудиторное время с обязательным последующим востребованием освоенного материала на семинарах и практических занятиях. Четкая организация этого вида работы дает возможность в условиях невысокой мотивации курсанта к изучению предмета дисциплинировать и направлять его самостоятельную работу. Как показывает практика, курсанты редко обращаются к дополнительным источникам за информацией, довольствуясь конспектом лекций и материалами учебника. В этом направлении работы преподавателю лучше давать проблемные, творческие задания с четким организационно-методическим сопровождением, задания, выполнять которые нужно в группе, что подразумевает коллегиальность и соперничество в решении поставленных задач. В данном случае будут реализовываться и педагогические задачи по развитию межличностного общения, умений слушать и слышать, навыков аргументирования, то есть развиваться коммуникативная компетентность. Такие упражнения можно предлагать курсантам на занятиях по философии, психологии, профессиональной этике, риторике. Причем, совершенно необходимо обращаться к результатам этих заданий на практических заня-

тиях и семинарах, коллегиально оценивать их, что формирует критическую функцию мышления и развивает адекватность самооценки [9, с. 174-176].

2. Внимание преподавателя должно также быть обращено на корректировку методик преподавания на практических занятиях по гуманитарным дисциплинам. Целесообразно предлагать курсантам с высокой мотивацией к изучению дисциплины решение творческих задач в усложненных условиях, например, при дефиците времени, информации, критичности смоделированной преподавателем проблемной ситуации. Это дает возможность задействовать в решении задачи личностные и профессиональные качества зреющего специалиста, коммуникативные навыки, культуру, психологические аспекты коммуникативного воздействия, и, главное, выявить способность быстро и эффективно мыслить, и действовать в критической ситуации, слаженно организовать работу группы, команды, что также формирует коммуникативную компетентность.

Применение личностно-ориентированной и деятельностно-творческой методик обучения позволит развить познавательные активность и самостоятельность. Гуманитарные науки учат рассуждать, выбирать, определяться, иметь собственное суждение при признании права иметь другим свое мнение, в разных ситуациях личной, социальной и профессиональной коммуникации. Они создают категории мировоззрения, при помощи которых личность ориентируется, в том числе, и в профессиональной среде.

3. Еще одной особенностью гуманитарных дисциплин как фактора развития коммуникативных компетенций является повседневное общение как познавательная база. Плюсы – возможность тренировки практических навыков психологического анализа ситуации, формирование лояльности в разборе межличностных ситуаций, критичность мышления, толерантность к сослуживцам. Владение курсантом психологическими и педагогическими навыками общения дает ему как будущему специалисту возможность гармонизировать личностные и профессиональные отношения. Например, оценка состояния потерпевшего и приемы работы с ним, манипуляции и психологическое давление в ситуациях допроса, и т.д. У молодых сотрудников моральная ответственность за принятые служебные решения большей частью лежит на «личности», у опытных сотрудников – на «профессионале», личностной сфере, надстройке, где, в конечном счете, эти понятия соединяются в одно, а в случае профессиональной деформации личность растворяется в профессионале и подчиняется ему. Это обстоятельство нужно учитывать в преподавании общей и профильной психологии, педагогики, философии, профессиональной этике и служебном этикете. Такое взаимодействие является центром мотивационного развития профессиональных компетенций будущего сотрудника. Психолого-педагогические знания должны помогать, а не мешать справляться со службой.

Исследования В.В. Серикова дают основание полагать, что «развертывание педагогического процесса как последовательности событий, а не учебных и воспитательных мероприятий» поможет организации научного и учебно-методического ресурса ведомственного вуза. Важно гармонично соотнести образовательный и воспи-

тательный потенциалы вуза с мотивационной ориентацией профессиональной деятельности курсанта в системе «человек-человек», где личностный фактор является в коммуникативной по природе профессиональной деятельности источником эффективности службы.

Литература

1. Реформы образования: Аналитический обзор / Под ред. В.М. Филиппова. – М.: Центр образовательной политики, 2003.
2. Зайцева Н.В. Особенности преподавания психолого-педагогических дисциплин в условиях реализации стандартов нового поколения / Актуальные проблемы преподавания психолого-педагогических дисциплин в современных условиях: материалы всероссийской научно-практической конференции 24 апреля 2013 г. – Руза: Московский областной филиал Московского университета МВД России, 2013. – С.172.
3. Зайцева Н.В. Особенности преподавания психолого-педагогических дисциплин в условиях реализации стандартов нового поколения / Актуальные проблемы преподавания психолого-педагогических дисциплин в современных условиях: материалы всероссийской научно-практической конференции 24 апреля 2013 г. – Руза: Московский областной филиал Московского университета МВД России, 2013. – С.174.
4. Сальников Е.В. Роль и место гуманитарных наук в вузах МВД России на современном этапе. / Методология гуманитаристики, и методика преподавания истории Отечества в высшей школе МВД России: сборник материалов научно-практической конференции 9 апреля 2009 г. – Белгород: ООНИ и РИД БелЮИ МВД России, 2009. – С. 18.
5. Юридическая педагогика: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / под ред. В.Я. Кикотя, А.М. Столяренко. – М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2004. – С 868.
6. Веретенникова А.Е. Развитие коммуникативной культуры курсантов образовательного учреждения МВД России. – Новосибирск: Наука-Центр, 2010. С.46–59.
7. Law Enforcement Technology. – 1995. – № 10. – P. 43-52.
8. Сальников Е.В. Роль и место гуманитарных наук в вузах МВД России на современном этапе. / Методология гуманитаристики, и методика преподавания истории Отечества в высшей школе МВД России: сборник материалов научно-практической конференции 9 апреля 2009 г. – Белгород: ООНИ и РИД БелЮИ МВД России, 2009. – С.19.
9. Зайцева Н.В. Особенности преподавания психолого-педагогических дисциплин в условиях реализации стандартов нового поколения / Актуальные проблемы преподавания психолого-педагогических дисциплин в современных условиях: материалы всероссийской научно-практической конференции 24 апреля 2013 г. – Руза: Московский областной филиал Московского университета МВД России, 2013. – С.174 – 176.

СОЗДАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Мамонова Наталья Викторовна,

кандидат биологических наук, заведующая кафедрой биологии, Тюменская государственная медицинская академия, г. Тюмень

Ушаков Павел Александрович,

ассистент кафедры биологии, Тюменская государственная медицинская академия, г. Тюмень

Поляков Семен Григорьевич,

Студент 4 курса, Тюменский государственный университет, г. Тюмень

CREATION OF TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL SYSTEM OF FORMS AND METHODS OF EDUCATING FOR UPGRADING OF EDUCATION OF STUDENTS OF MEDICAL INSTITUTION OF HIGHER LEARNING

Mamonova Natalia, candidate of biological sciences, manager by the department of biology, Tyumen state medical academy, Tyumen,

Ushakov Pavel, assistant, Tyumen state medical academy, Tyumen

Polyakov Semen, 4th year student, Tyumen state university, Tyumen

АННОТАЦИЯ

Управление качеством образования – сложный многоаспектный процесс, в котором взаимосвязаны все научные изыскания, касающиеся систем оценки на разных уровнях и ступенях российской образовательной системы, объективной оценки достижений, учащихся [6].

Создание условий, позволяющих в рамках образовательного учреждения решать специальные задачи развития, обеспечить возможность формирования самостоятельного человека. Актуальность темы исследования обусловлена также требованиями к повышению качества образования, предопределяющие поиск инновационных форм оценивания.

ANNOTATION

Management by quality of education is a difficult multidimensional process, all scientific researches are associate in that, touching the systems of estimation on different levels and stages of the Russian educational system, objective estimation of achievements of students [6].

Conditioning, allowing within the framework of educational establishment to decide the special tasks of development, provide possibility of forming of independent man. Actuality of research theme is conditioned also by requirements to upgrading educations, predetermining the search of innovative forms of evaluation.

Ключевые слова: адаптивный контроль знаний, адаптивное обучение, модель Раша

Keywords: adaptive control of knowledge, adaptive educating, model of Rash

Практически на всех уровнях образовательного процесса и систем управления слабо используется потенциал современных методов получения, обработки и интерпретации результатов тестирования в целях оперативного воздействия на реальную образовательную ситуацию. Приоритет субъективных методов оценивания приводит не к развитию образовательных учреждений и систем, а к малой эффективности управленческих решений, принимаемых по результатам оценочной деятельности.

Особую важность имеет научное обоснование и проектирование систем оценки качества образования.

Цель работы: создание адаптивной системы компьютерного тестирования для студентов 1 курса медицинского вуза как средство повышения качества образования и подготовки конкурентоспособных специалистов. Создание модели адаптивного обучения, представляющей собой компьютерный вариант реализации педагогического принципа индивидуализации обучения как важного условия для подготовки высококвалифицированных специалистов.

Материалы и методы: в основу положена математическая теория педагогических измерений (Item Response Theory, IRT), в изложении доктора педагогических наук Аванесова В.С. [1]

Основная цель данной теории - максимально достоверно оценить уровень подготовленности испытуемых в ходе тестирования, а также оценить уровень сложности

используемых в тесте заданий. Эта модель является статистической, и ее результаты улучшаются по мере накопления данных о результатах тестов.

Главной особенностью теории является возможность гибкой оценки уровня подготовки испытуемого, а также сведение этой оценки с оценкой сложности задания на одну шкалу. Такой подход позволяет адаптировать цепочку выдаваемых тестом заданий под испытуемого непосредственно в ходе тестирования и тем самым точнее дать оценку его подготовленности.

Это позволяет в том числе минимизировать случаи прохождения теста с излишне завышенным и излишне заниженным уровнем заданий для испытуемого.

Данный метод подразумевает реализацию на персональном компьютере, в виду необходимости пересчета оценок после каждого пройденного задания.

Разработка модели адаптивного обучения для медицинского вуза как технологическая адаптивная систему форм и методов, способствующую эффективной индивидуализации обучения. Такая система должна обеспечить преподавателю возможность варьировать способы подачи материала, а обучаемому – способы его усвоения, а также позволит контролировать, как проходит обучение и по результатам анализа обратной связи корректировать параметры, структуру и алгоритм обучения [4].

На сегодняшний день существует ряд интересных разработок, посвященных различным аспектам контроля

знаний и основанных на современных достижениях науки и компьютерной техники, однако формирование набора заданий осуществляется, как правило, случайным образом [3, 8, 13, 14], иногда учитывая параметры заданий [5, 7, 11], и лишь в отдельных случаях используется адаптивная выдача контрольных заданий на базе какой-либо модели [9, 10, 12].

Поскольку проблемы компьютерного контроля знаний обычно рассматриваются в двух аспектах – методическом и техническом [2], то планируется подробное освещение разработанной нами системы адаптивного тестирования для медицинского вуза в этих аспектах. Что, в свою очередь, поможет начать применение компьютерного адаптивного тестирования по основным образовательным программам медицинского вуза как первый этап над работой модели адаптивного обучения в медицинском вузе, способствуя повышению качества подготовки будущих врачей в целом.

Для реализации данной модели использовался язык C#, .NET Framework версии 4 и технология WCF.

Система реализована в трех программах:

- Сервер. Хранит и обрабатывает информацию обо всех испытуемых и тестах.
- Клиент для испытуемого. Присоединяется к серверу по протоколу TCP и позволяет непосредственно проходить тесты: в классическом и адаптивном форматах.
- Клиент для преподавателя. Позволяет редактировать и просматривать информацию об испытуемых, тестах, и результатах их прохождения.

Сервер хранит данные в формате XML, пароли хранятся в зашифрованном виде.

Адаптивная оценка рассчитывается по модели Г. Раша, однако реализация позволяет использовать при необходимости и другие сходные модели с большим числом параметров.

Адаптивные траектории обучения как основа принципа индивидуализации обучения трудно реализуемы в традиционной образовательной модели. В современном варианте адаптивные формы появились недавно, как результат взаимосвязи трех прогрессивных тенденций: компьютеризация образования, возрастание роли аутодидактики и развитие теории педагогических измерений.

В рабочей программе Евросоюза FP7 (2009-2010 г.г.) по информационным и коммуникационным технологиям отмечено, что адаптивные обучающие системы – инновационные решения на основе технологий искусственного интеллекта, способные к оптимальной самонастройке (самоорганизации) на действия обучаемых и обучающихся, а также – информации об их поведении. Акцентируется, что Еврокомиссия ожидает результатов по разработке и исследованию общей концептуальной модели, хорошей практической реализации.

Основные ожидаемые результаты также включают разработку и использование новых интеллектуальных обучающих систем, тем самым позволят использовать адаптивное обучение как инструмент самоорганизации образовательного процесса.

Список литературы

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. - М.: Адепт, 1998. – 217 с.
2. Зайцева Л.В. Некоторые аспекты контроля знаний в дистанционном обучении // Сборник научных трудов 4-й международной конференции "Образование и виртуальность – 2000" – Харьков – Севастополь: УАДО, 2000, - с. 126 – 131.
3. Зайцева Л.В., Новицкий Л.П., Грибкова В.А. Разработка и применение автоматизированных обучающих систем на базе ЭВМ. – Под ред. Л.В. Ницецкого. – Рига: "Зинатне", 1989. – 174 с.
4. Иванов А.В. Адаптивные системы обучения // Материалы международной конференции «ИТО – Москва - 2010» - <http://msk.ito.edu.ru/2014/section/>
5. Соловов А.В. Дидактика и технология электронного обучения в системе КАДИС // Индустрия образования, № 6.- 2002 - с. 54 - 64.
6. Третьякова Т.В. Анализ подходов к оценке качества образования за рубежом // Вестник ЯГУ, 2009, том 6, № 2 – с. 59 – 64.
7. Byrnes R., Debreceny R., Gilmour P. The development of Multi-Choice and True-False Testing Environment on the Web // Ausweb95: The First Australian World Wide Web Conference. Southern Cross Univ. Press / Internet. – <http://elmo.scu.edu.au/sponsored/ausweb/ausweb95/papers/education3/byrnes/>
8. Carbone A., Schendzielorz P. Developing and integrating a Web-based quiz generator into the curriculum // WebNet'97. World Conference of the WWW, Internet and Intranet. AACE, 1997, – p. 90 - 95.
9. Eliot C., Neiman D., Lamar M. Medtec: A Web-based intelligent tutor for basic anatomy // Proceedings of AACE World Conference of the WWW, Internet and Intranet. WebNet'97, 1997, – p. 161 - 165.
10. Lee S.H., Wang C.J. Intelligent hypermedia learning system on the distributed environment // ED-MEDIA/ED-TELECOM'97. World Conference on Educational Multimedia / Hypermedia and World Conference on Educational Telecommunications. - AACE, 1997, – p. 625 - 630.
11. Rios A., Millan E., Trella M., J.L. P., Conejo R. Internet based evaluation system // Artificial Intelligence in Education: Open Learning Environments. – Amsterdam: IOS Press, 1999, - p. 387 – 394.
12. Rios A., Perez de la Cruz J.L., Conejo R. SIETTE: Intelligent evaluation system using tests for TeleEducation // Workshop "WWW-Based Tutoring" at 4th International Conference on Intelligent Tutoring Systems (ITS'98) / Internet. –<http://www-aml.cs.umass.edu/~stern/webits/itsworkshop/rios.html>
13. WBT Systems (1999). TopClass 3.0, WBT Systems, Dublin, Ireland. <http://www.wbt-systems.com/> (Accessed 5 July, 1999).
14. WebCT. World Wide Web Course Tools 1.3.1. WebCT Educational technologies. – Vancouver, Canada / Internet. - <http://www.wbt-systems.com>

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МЕТОД АНАЛИЗА ИНДИКАТОРОВ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

Алмасани Сихам Абдулмалик Мохаммед

Аспирантка, институт компьютерных технологий и информационной безопасности, Южный Федеральный университет, Г. Ростов на дону

METHOD OF ANALYSIS THE SECURITIES MARKET INDICATORS

Almasani Siham Abdulmalik Mohammed, Ph.D student, Institute of Computer Technology and Security of information Southern Federal University, Rostov on Don

АННОТАЦИЯ

В статье предложено рассматривать метод анализа индикаторов состояния рынка ценных бумаг. Приведен индикатор MACD, математическое описание данного индикатора и пример его применения для прогноза состояния рынка ценных бумаг (доллар и рубль).

ABSTRACT

This paper proposes a method of analysis the indicators in consideration to the state of the securities markets. An indicator MACD, the mathematical description of the indicator and an example of its use for predicting the state of the securities market (the dollar and the ruble).

Ключевые слова: рынок ценных бумаг, индикатор MACD, прогноз.

Keywords: securities market, indicator MACD, forecast.

Существует много индикаторов состояния рынка ценных бумаг (РЦБ) и необходимы исследования для проверки их адекватности. Предлагается метод анализа индикаторов РЦБ на примере индикатора MACD, показывающего соотношение пары скользящих средних значений цены и следующего за трендом. Для расчёта значения этого технического индикатора учитывают разность 26-ти и 12-периодных экспоненциальных скользящих средних. Чтобы более точно определить момент продажи или покупки, на графике также строится сигнальная линия, соответствующая 9-периодному скользящему среднему. Применять MACD целесообразно в моменты колебания рынка в торговом коридоре с высокой амплитудой [1 - 3].

Применение индикатора и сигналы MACD способствуют принятию следующих решений относительно сделок на РЦБ на основе оценок состояния рынка, возможностей покупателей и продавцов.

Для расчёта технического индикатора MACD следует взять разность 12-периодного и 26-периодного экспоненциального скользящего среднего:

$$\text{MACD} = \text{EMA}(\text{CL}, 12) - \text{EMA}(\text{CL}, 26), \quad (1)$$

$$\text{SIG} = \text{EMA}(\text{MACD}, 9), \quad (2)$$

$$\text{Гистограмма разности} = \text{MACD} - \text{SIG}, \quad (3)$$

$$\text{EMA} = \text{Price}(t) * k + \text{EMA}(y) * (1 - k), \quad (4)$$

$$k = 2 / (n + 1), \quad (5)$$

где: EMA - экспоненциальное скользящее среднее; SIG - сигнальная линия индикатора; t - цена на текущий момент времени; y - цена на предшествующий момент времени; n - число дней в EMA.

На графике MACD сигнальной линией будет 9-периодное простое скользящее среднее, нанесённое пунктиром.

Метод проверки индикатора строится на анализе предистории РЦБ с применением индикатора, а затем сравнения показателей индикатора с последующими состояниями рынка. Для проверки работы индикатора MACD были взяты данные об изменении курса доллара США к рублю за период с 1 мая 2014 по 17 июля 2014 года. На рис. 1 показан результат прогноза курса ценных бумаг. В табл. 1 приведены реальные цены закрытия торгов.

Как видно на рис. 1 линия MACD находится выше нулевой линии, т.е. имеется на рынке восходящий тренд. Пересечение линия MACD с нулевой линией снизу-вверх дает сигнал на покупку, но если сравним с реальными ценами закрытия (см. табл. 1), то увидим, что сигнал MACD - ложный сигнал. Вывод: данная модель хорошо работает в случае стабильного состояния рынков и перестают адекватно отражать поведение цен, когда на рынках происходят существенные изменения. Линейный индикатор MACD иногда значительно запаздывает при формировании трендовых сигналов. Оптимальных настроек MACD не существует.

Эти недостатки характерны и для других известных индикаторов, в частности, широко применяемой модели смешанного авто регрессионного скользящего среднего [3].

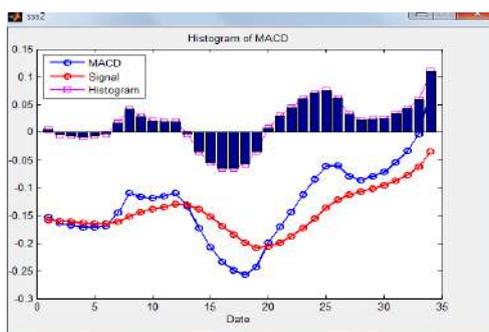


Рис. 1. Прогноз ценных бумаг

Таблица 2

Дата	Цены закрытия
Jul 18, 2014	35,175
Jul 20, 2014	35,141
Jul 21, 2014	35,175
Jul 22, 2014	35,000
Jul 23, 2014	34,888
Jul 24, 2014	35,087
Jul 25, 2014	35,140
Jul 27, 2014	35,132

Таким образом, общий недостаток прогнозирования при помощи известных индикаторов заключается в том, что все они независимо от применяемых методов вычисления используют данные предистории и, если условия на рынке резко меняются, то эти изменения будут учтены только через определенный промежуток времени. А до этого момента предсказания будут некорректны. Индикаторы хорошо работают в случае стабильного состояния рынков и перестают адекватно отражать поведение цен, когда на рынках происходят существенные изменения. Всё это говорит в пользу применения знаний экспертов.

Список источников

1. Seyed Hadi Mir Yazdi and Ziba Habibi Lashkari, Technical analysis of Forex by MACD Indicator / International Journal of Humanities and Management Sciences (IJHMS). - Volume 1. - Issue 2 (2013). - ISSN 2320–4044.
2. YAZDI, S.H.M. and Z.H. LASHKARY, Technical analysis of FOREX by P-SAP Indicator in International Islamic Accounting and Finance Conference (IIAFC). – Malaysia, 2012.
3. Pai C Lin. A hybrid ARIMA and support vector machines model in stock price forecasting. - Omega, 2005. - 33(6). – PP. 497 - 505.

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРАВИЛ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ СЕМАНТИЧЕСКОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Байсалыкова Шынар Аскербековна
старший преподаватель

Шаушенова Анаргуль Гимрановна

старший преподаватель, Казахский агротехнический университет, им.С.Сейфуллина, г.Астана, Республика Казахстан

FORMALIZATION OF RULES OF WORD-FORMATION BY MEANS OF SEMANTIC NEURON NETWORK

Sh Baysalykova, senior Lecturer,

AG Shaushenova, senior Lecturer, Kazakh Agro Technical University S.Seifullin, Astana, Kazakhstan

АННОТАЦИЯ

В последние несколько лет наблюдается взрыв интереса к нейронным сетям, которые успешно применяются в самых различных областях - бизнесе, медицине, технике, геологии, физике. Нейронные сети вошли в практику везде, где нужно решать задачи прогнозирования, классификации или управления.

В данной статье для формализации морфологических правил используется семантическая нейронная сеть, осуществляющая синтез словоформ казахского языка, которая содержит описание нейронных сетей; хранение и представление слов; процесс словообразования и формализация правил с помощью семантической нейронной сети.

ABSTRACT

In the last few years have seen an explosion of interest in neural networks, which are successfully used in various fields - business, medicine, engineering, geology, and physics. Neural networks are in practice wherever necessary to solve the problem of forecasting, classification and management.

In this paper, for the formalization of morphological rules used semantic neural network, the synthesis of word forms of the Kazakh language, which contains a description of neural networks; storage and presentation of words; the process of word formation and formalization of rules with the help of semantic neural network.

Ключевые слова: искусственные нейронные сети; электромагнитные излучения; синтез словоформ; семантическая сеть.

Keywords: artificial neural networks; electromagnetic radiation; synthesis of word forms; semantic network.

Казахский язык относится к тюркской группе языков и характеризуется большим числом словоформ для каждого слова, образованных путем добавления к его

концу аффиксов и окончаний. Аффиксы относятся к семантической категории и при образовании новых слов часто изменяют части речи, к которой относится корневое слово

или основа. Например, неделимый корень в форме глагола «жаз - пиши» при добавлении аффикса «ған» превращается в причастие «жаз + ған» или в другой глагол при добавлении аффикса «ып» превращает его в деепричастие «жазып» [1, с. 15].

В данной статье рассматриваются только правила добавления аффиксов, которые порождают из одного и того же слова много словоформ, отличающихся друг от друга только окончаниями, которые добавляются в определенном порядке. Это позволяет строить словарь автоматически, генерируя словоформы при помощи правила добавления окончаний. При этом действует закон сингармонизма звуков и слогов, который обуславливает добавления мягких или твердых окончаний в зависимости от мягкости или твердости основы (неделимого корня или корня с суффиксом) соответственно.

Для формализации правил добавления окончаний предлагается использовать семантическую нейронную

сеть, осуществляющую синтез словоформ казахского языка, что позволяет порождать структуру словаря начальных форм в виде синхронизированного линейного дерева [2, с. 89].

Для представления словоформы и ее признаков будут использоваться следующие метасимволы: # - разделитель между словами, < - начало слова, > - конец слова, * - начало признака словоформы (падеж и т. д.), ! - конец признака словоформы.

Рассмотрим пример для слова «кел» (основа слова) и двух его словоформ «келген», «келіп» (в казахском языке причастия\деепричастия образуются путем добавления аффиксов). Рецептор возбуждается на символ начала слова «!», далее последовательно «<ке», «<кел», и затем одновременно два субсостояния «<келген» и «<келіп >» (рисунок 1).

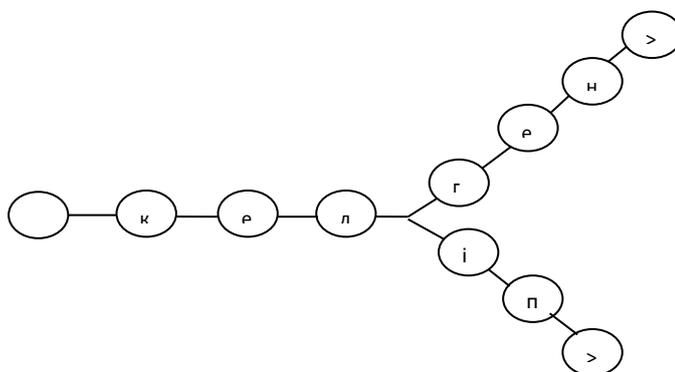


Рисунок 1. Синхронизированное линейное дерево для словоформ

Рассмотрим признаки словоформ. Символом «*» обозначим первый спецсимвол признака словоформы, выступающий в той же роли, что и символ «<» для словоформ. Начало словоформы и ее признака обозначаем различными спецсимволами для уменьшения размера дерева поиска, это может увеличить скорость работы последовательной вычислительной системы. Однако, для решения задачи словоизменения на параллельной вычислительной системе, было бы достаточно ограничиться

различением спецсимволов «!» и «>». На рисунке 2 приведен пример структуры связей леммы, определяющей следующие признаки: глагол (етістік) - «*ет!», причастие - «*ем!», прошедшего времени (өткен шақ) - «*өе!», деепричастие прошедшего времени (өткен шақ) - «*өк!». При подаче на лемму слова «<келген» она переходит в возбужденные субсостояния: «<келген», «*ет!», «*өе!», а при подаче слова «келіп» в возбужденные субсостояния: «<келіп», «*ет!», «*өк!».

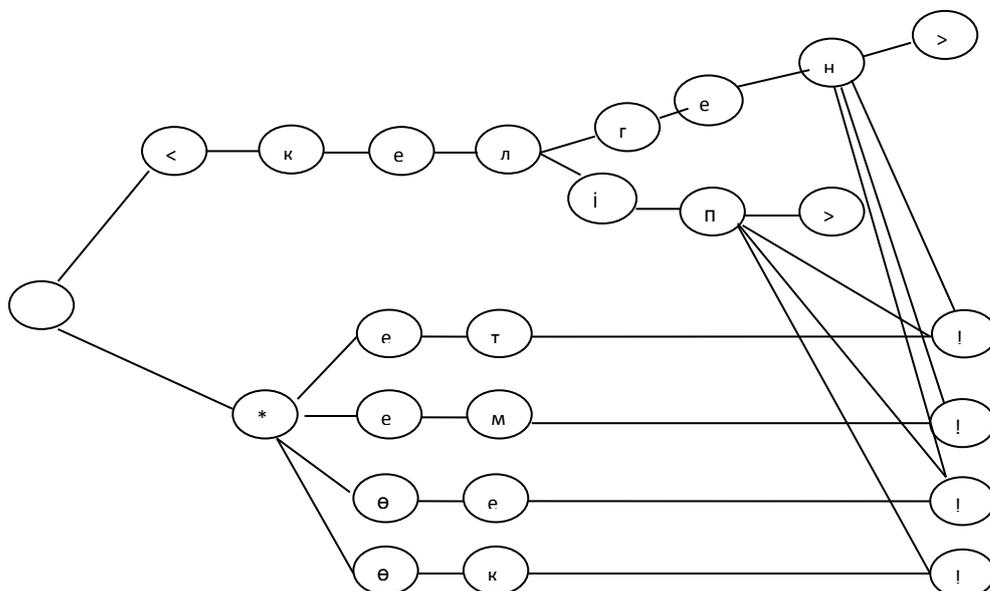


Рисунок 2. Синхронизированное линейное дерево для словоформ и их морфологической информации

Нейроны рецепторы распознают отдельные символы входной символической последовательности. На выходе рецептор генерирует сигнал, означающий наличие или отсутствие соответствующего символа в анализируемом тексте. Нейроны - эффекторы выдают результат распознавания отдельных фрагментов входной символической последовательности. Заменяя в синхронизированном линейном дереве сигнал от рецептора сигналом от эффектора того же дерева, (на рисунке 3) получим возможность использовать в качестве входных символов фрагменты символических последовательностей.

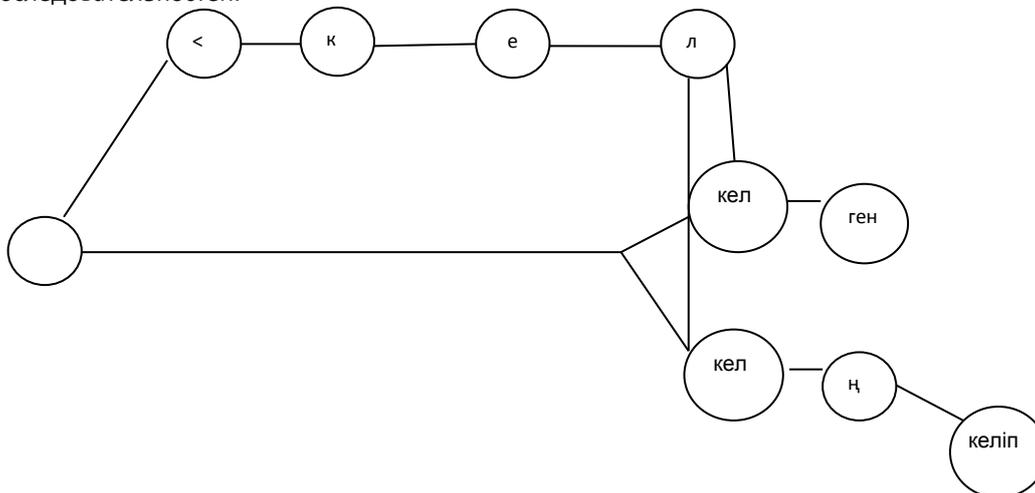


Рисунок 3. Использование в качестве входных символов фрагментов символических последовательностей

Программная реализация семантической нейронной сети и соответствующего конечного автомата позволила автоматизировать синтез и анализ словоформ казахского языка.

Литература

1. Бектурова А.Ш., Бектуров Ш.К. Казахский язык для всех. Алматы: Атамұра, 2004.
2. Дударь З.В., Шуклин Д.Е. Реализация нейронов в семантических нейронных сетях // Радиоэлектроника и информатика. Х.: Изд-во ХТУРЭ, 2000. - №. 4. С. 89-96.
3. Ермаков А.Е. Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: труды Международной конференции. - Москва, Наука, 2005.

ТИПОВЫЕ ОШИБКИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ. ОПЫТ ЭКСПЕРТА

Денисенко Екатерина Николаевна

начальник отдела ООО «Индастриал Сейфти», г. Уфа

Ляпина Вера Валентиновна

директор ООО «Индастриал Сейфти», г. Уфа

Нуритдинова Ляля Минибаевна

эксперт ООО «ЭкспертСервисПроект», г. Уфа

Чен Вячеслав Юрьевич

эксперт ООО «ЭкспертСервисПроект», г. Уфа

ELABORATION OF DESIGN DOCUMENTATION, TYPICAL MISTAKES IN THE ELABORATION OF DESIGN DOCUMENTATION FOR HAZARDOUS PRODUCTION FACILITIES. THE EXPERT EXPERIENCE

Catherine Denisenko, a head of the section Ltd. «Industrial safety», Ufa

Vera Lyapina, the director Ltd. «Industrial safety», Ufa

Lala Nuritdinova, an expert Ltd. «Industrial safety», Ufa

Vyacheslav Chen, an expert Ltd. «Industrial safety», Ufa

АННОТАЦИЯ

В данной статье авторы делятся накопленным опытом экспертизы промышленной безопасности проектной документации и указывают на типовые ошибки при проектировании объектов нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, избежание которых обеспечит повышение качества проектов, выпускаемых проектной организацией, сокращение сроков проектирования и согласования экспертизы промышленной безопасности.

ABSTRACT

In this article the authors pay it forward of industry safety expertise of design documentation and pay attention on common mistakes during designing objects of petrochemical and petroleum industry, that will provide avoiding and increase of the projects quality, which produce an engineering company; the reduction design time and the mutual approval of industry safety expertise.

Ключевые слова: опасный производственный объект, экспертиза промышленной безопасности, проектная документация.

Keywords: hazardous industrial facility, expert examination of industrial safety, design documentation.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [3] не допускается техническое перевооружение, консервация и ликвидация опасного производственного объекта без наличия положительного заключения экспертизы промышленной безопасности, выдаваемого экспертной организацией, и внесенного в реестр заключений РОСТЕХНАДЗОРА.

При проведении экспертизы промышленной безопасности проектной документации экспертная организация устанавливает степень соответствия принятых в проекте решений требованиям промышленной безопасности действующих нормативных документов.

В результате работы экспертов выявляется довольно много ошибок в разработке проектной документации, большая часть которых являются типовыми.

Наиболее распространенной ошибкой является обозначение заказчиками проектной документации и проектных организаций вида строительства, как «техническое перевооружение» или «капитальный ремонт». Хотя, на самом деле в проектной документации присутствуют признаки капитального строительства или реконструкции. Это связано с желанием подвергнуть проектную документацию экспертизе промышленной безопасности, проведение которой обходится заказчикам и проектным организациям дешевле и быстрее по сравнению с государственной экспертизой. В этих случаях, разработчикам проектной документации следует обратить внимание, по каким признакам эксперт определяет принадлежность документации к капитальному строительству или реконструкции и отказывает в рассмотрении документации. Это наличие в проектной документации разделов по строительству новых зданий и сооружений, подразумевающих проведение инженерно-геологических изысканий (капитальное строительство), изменение параметров объекта капитального строительства, его частей, расширение объекта капитального строительства (реконструкция).

Напомним, что в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [3] экспертизе промышленной безопасности подлежат только:

- документация на консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта;
- документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Проектная документация на другие виды строительства (капитальное строительство, реконструкция и т.д.) подлежит государственной экспертизе и РОСТЕХНАДЗОРОм не рассматривается.

Следующие наиболее распространенные ошибки можно подразделить на группы: организационные, технические ошибки, нарушения при выборе исходных данных и нарушения нормативно-технических документов.

Организационные и технические ошибки:

- использование при проектировании устаревших и отмененных нормативно-технических документов, отсутствие у проектировщиков полного объема действующих нормативно-технических документов, предъявляющих требования к объекту;
- несоответствие чертежей ГОСТам, в том числе требованиям ГОСТ 21.1101-2013 [1];
- использование нормативных документов, не распространяющих свое действие на рассматриваемый объект. Так, например, довольно часто при рассмотрении проектов на нефтебазы и склады нефтепродуктов, относящихся к объектам нефтеперерабатывающей промышленности, указывается ссылка на ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [5], устанавливающие требования промышленной безопасности к организациям и работникам, осуществляющим деятельность в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтегазодобывающих производств.

Нарушение при выборе исходных данных:

- отсутствуют данные о характеристиках основных взрывопожароопасных и токсичных свойств сырья, полупродуктов, товарного продукта и отходов;
 - отсутствуют сведения о категории взрывоопасности технологического блока согласно ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» [4];
- Нарушения нормативно-технических документов:
- неверно указывается категория трубопроводов согласно рекомендациям, изложенным в Руководстве по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» [2];
 - категория трубопроводов пара и горячей воды устанавливается согласно Руководству по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» [2], а не ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» [7];
 - отсутствуют сведения о необходимости проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств при проведении ремонтно-сварочных работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов технического устройства [6].

Систематизация характерных нарушений и недостатков призвана обеспечить повышение качества разрабатываемых проектов, сокращение сроков проектирования и прохождения согласования заключения экспертизы промышленной безопасности, эффективному внедрению новых проектных решений. А также повышению надежности и безопасности проектируемых объектов.

Список литературы.

1. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
2. Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденное приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27 декабря 2012 г. № 784.
3. Федеральный закон 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в редакции введённой в действие Федеральным законом от 2 июля 2013 года № 186-ФЗ.
4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 марта 2013 г. № 96 и зарегистрированные в Министерстве юстиции Российской Федерации 16 апреля 2013 года, регистрационный № 28138.
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2013 г. № 101 и зарегистрированные в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 апреля 2013 года, регистрационный № 28222.
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Порядок осуществления экспертизы промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 октября 2012 г. № 584 и зарегистрированные в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 декабря 2012 года, регистрационный № 26450.
7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. № 116 и зарегистрированные в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 мая 2014 года, регистрационный № 32326.

ВЛИЯНИЕ ПЛОЩАДИ ЗАКРЫТОЙ ПОВЕРХНОСТИ КРЫШКИ С ОТВЕРСТИЕМ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ НА СВОЙСТВА ГАЗОБЕТОНА

Дерябин Павел Павлович

доцент, кандидат технических наук, Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

Чулкова Ирина Львовна

профессор, доктор технических наук, Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

Ерошкин Роман Игоревич

Студент, Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

THE INFLUENCE AREA OF A CLOSED SURFACE COVER WITH A HOLE OF SQUARE CROSS SECTION ON THE PROPERTIES OF AERATED CONCRETE

Deryabin Pavel, Assistant professor, Candidate of Technical Sciences, Siberian State Automobile and Highway Academy, Omsk

Chulkova Irina, Professor, Doctor of Technical Sciences, Siberian State Automobile and Highway Academy, Omsk

Eroskin Roman, Student, Siberian State Automobile and Highway Academy, Omsk

АННОТАЦИЯ

Приводятся зависимости основных свойств газобетонных изделий от способа их изготовления в закрытой форме с крышкой имеющей отверстие квадратного сечения, площади закрытой поверхности крышки и получена ее оптимальная величина.

ABSTRACT

Are according to the basic properties of aerated concrete products from the manufacture method in closed form with a cover having a hole of square cross section, the area of the closed surface of the cover and received its optimal value.

Ключевые слова: газобетон; ячеистый бетон; крышка; площадь закрытой поверхности; газообразователь.

Keywords: concrete aerated; concrete; cover; area of a closed surface; the gasifier.

Производство двухслойных ограждающих конструкций с различной плотностью и прочностью по сечению, получаемых в период их формования на технологи-

ческих линиях является перспективным способом повышения теплотехнических и эксплуатационных характеристик стеновых изделий. Здесь можно выделить следующую

щие направления: получение стеновых панелей из газобетона переменной плотности, получаемых прикаткой горбушки; формирование стеновых блоков из бетонов различных групп и, соответственно, различной плотности; формирование стеновых камней в закрытой по контуру форме [1].

Серьезным недостатком традиционной технологии газобетона является наличие горбушки. На ее создание расходуется до 10% сырьевых материалов, включая цемент, алюминиевую пудру и наполнитель. Срезка и удаление горбушки требуют дополнительных затрат и оправдана только на больших механизированных заводах, а на предприятиях небольшой производительности она обычно не используется.

Еще в 1973 году была показана технологическая возможность изготовления ограждающих конструкций (стеновых панелей и плит покрытий) из ячеистого бетона переменной плотности, получаемых прикаткой горбушки в период созревания газобетона. Прикатка производится либо с целью отказаться от операций срезки и удаления горбушки, либо для получения эффективных вариатропных изделий, характеризующихся переменной плотностью с заданными параметрами.

Метод формования газобетонных изделий «под крышкой» был предложен в 1959 году и получил название автофреттаж, который применим в случае изготовления изделий в индивидуальной форме [2].

Двухслойные стеновые блоки возможно изготавливать из бетонов различной плотности, например один слой изготавливают из пенобетона, а другой – из керамзитобетона [3, 4].

Оригинальным и перспективным способом является способ получения газобетонных изделий с различной плотностью и прочностью как по сечению изделий, так и по периферии. Сущность способа заключается в том, что изделия формируются в закрытой форме с отдельными небольшими отверстиями в верхней и боковых гранях формы. В период газовыделения в закрытой форме развивается избыточное давление равное 0,05 – 0,1 МПа и происходит самоуплотнение образцов по периферии.

Величина давления внутри формы регулируется уровнем (объемом) заливки формы смесью, величиной диаметра, количеством и схемой расположения отверстий в форме для избытка газобетонной смеси в период ее вспучивания. Установлено, что общая площадь сечения таких отверстий составляет 0,02 – 0,05% от развернутой суммарной поверхности граней формы. Подобным образом, но с использованием технологических пустот или термовкладыша из поропластов, могут формироваться стеновые строительные термоблоки [5].

Перед учеными и технологами-практиками стоит задача по разработке технологии получения нового поколения ячеистых бетонов с более высокими показателями прочности и морозостойкости при низкой средней плотности.

К разряду новых можно отнести способ производства газобетонных изделий в закрытой форме. На современном этапе развития производства изделий из газобетона переменной плотности и прочности заслуживают внимание работы А.Н. Чернова и В.Ф. Завадского. Исследования которых в основном базируются на приготовлении газобетонной смеси в форме с полый крышкой (без отверстий) или с небольшими отверстиями в боковых и верхней гранях формы [1, 2, 5].

На свойства газобетона переменной плотности и прочности по сечению изделий оказывают влияние следующие факторы: площадь закрытой поверхности крышки; текучесть смеси; расход и вид порообразователя; уровень заливки смеси форму; вид, расход и удельная поверхность кремнеземистого компонента и вяжущего. В связи с этим в первую очередь необходимо рассмотреть вопрос влияния площади закрытой поверхности крышки на основные свойства газобетона.

Формирование пористой структуры и формование газобетонных изделий на основе стеклопорошка, кварцевого и керамзитового песков осуществлялось следующим способом: приготавливалась газобетонная смесь, заливалась в форму, которая закрывалась крышкой с отверстием квадратного сечения, расположенное по центру формы.

Сущность формирования пористой структуры газобетона переменной плотности и прочности по сечению изделия заключается в следующем. При соединении щелочного компонента смеси и активного алюминия начинает выделяться водород, в результате чего происходит вспучивание вязкопластичной массы. Вспучивающаяся смесь, дойдя до внутренней поверхности крышки, имеющей отверстие квадратного сечения, встречает на своем пути преграду и вспучивается по пути наименьшего сопротивления (через отверстие в крышке), а по периферии изделия происходит самоуплотнение газобетона за счет создания избыточного давления. В результате давящий газ с усилием более 0,1 кгс/см² и наличие закрытой поверхности крышки в момент вспучивания обуславливает получение менее плотных и более пористых изделий в средней части композита и более плотных, прочных – по периферии.

Для выявления площади закрытой поверхности крышки на основные свойства газобетона приготавливались смеси одинакового базового состава на основе стеклопорошка, кварцевого и керамзитового песков, затем смесь заливалась в форму, которая закрывалась крышкой, имеющей отверстие квадратного сечения. Площадь закрытой поверхности крышки варьировалась от 50 до 95% от внутренней площади крышки.

Оптимальная величина площади закрытой поверхности крышки для производства газобетона на основе выше указанных видов кремнеземистых компонентов составляет 64 – 66% от всей площади верхней поверхности формы. При этом на основе кварцевого песка средняя плотность составляет 1150 кг/м³, предел прочности при сжатии – 10,4 МПа, на основе керамзитового песка – 1000 кг/м³ и 6,73 МПа, на основе стеклопорошка – 870 кг/м³ и 6,1 МПа. При такой величине площади закрытой поверхности предел прочности при сжатии газобетона на стеклопорошке, кварцевом и керамзитовом песках увеличивается соответственно на 42 – 46%, 45 – 49% и 19 – 23% по сравнению с газобетоном, приготовленным традиционным способом (без крышки), при этом средняя плотность в среднем увеличивается всего на 15 – 20% (рис. 1).

При применении крышки с площадью закрытой поверхности равной 50% из-за недостаточного самоуплотнения образцов происходит незначительное увеличение прочности при сжатии от 6 до 16% по сравнению с традиционным газобетоном. При увеличении площади закрытой поверхности крышки до 95% по сравнению с оптимальной, вследствие более эффективного самоуплотнения образцов наблюдается увеличение прочности на 13 – 37%, но при этом происходит значительное увеличение и средней плотности от 25 до 31%.

С развитием новых и сочетанием уже известных способов поризации массы, а также применением технологических приемов для создания переменной плотности и прочности по сечению изделий при их формировании и

формировании открывается возможность получения одно и двухслойных стеновых изделий различной конфигурации, размеров и требуемых теплозащитных и эксплуатационных свойств.

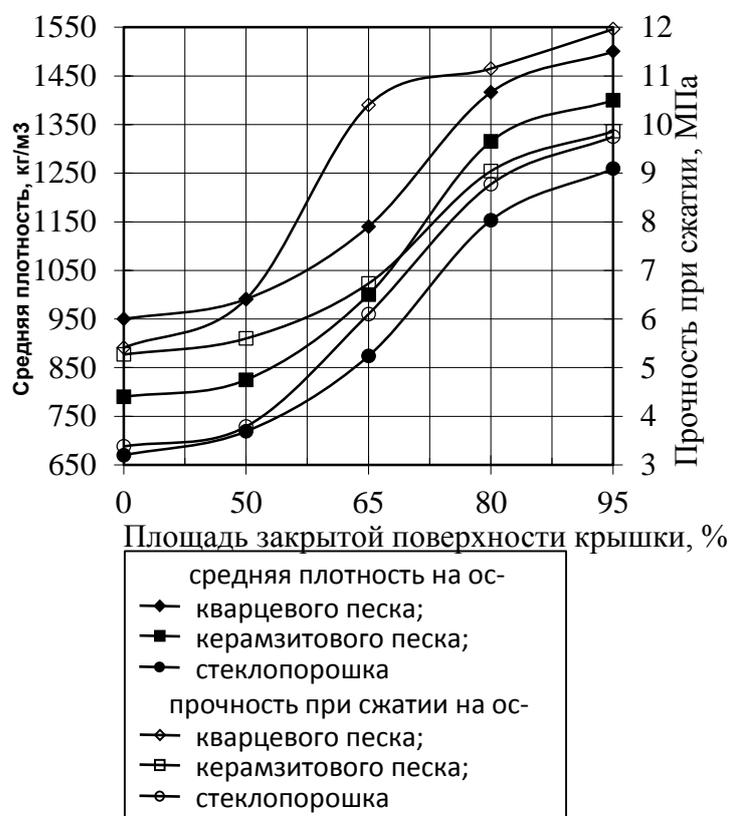


Рисунок 1. Влияние площади закрытой поверхности крышки на среднюю плотность и предел прочности при сжатии газобетона

Список литературы

1. Завадский В.Ф. Перспективные технологические направления производства стеновых изделий из ячеистых бетонов / В.Ф. Завадский // Повышение качества материалов дорожного и строительного назначения. Сб. научных трудов. – Омск. СибАДИ – 2001. – С. 12 – 15.
2. Чернов А.Н. Автофреттаж в технологии газобетона / А.Н. Чернов // Строительные материалы. – 2003. – № 11. – С. 22 – 23.
3. Коренькова С.Ф. Принципы формирования структуры ограждающих конструкций с применением

наполненных пенобетонов / С.Ф. Коренькова, В.Ю. Сухов, О.А. Веревкин // Строительные материалы. – 2000. – № 8. – С. 29 – 32.

4. Курбатов В.Л. Энерго-ресурсосберегающие многослойные конструкции стеновых блоков / В.Л. Курбатов и др. // Изв. вузов. Строительство. – 2000. – № 9. – С. 4 – 9.
5. Завадский В.Ф. Стеновые материалы и изделия / В.Ф. Завадский, А.Ф. Косач, П.П. Дерябин. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2005. – 254 с.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ КОГЕРЕНТНЫХ DWDM-СИСТЕМ СВЯЗИ

Фатхулин Тимур Джалилевич

Аспирант, Московский технический университет связи и информатики, г.Москва

ANALYSIS OF MODERN COHERENT, DWDM-SYSTEMS OF TELECOMMUNICATIONS

Fatkhulin Timur, Post-graduate student, of Moscow Technical University of Telecommunications and Informatics, Moscow

АННОТАЦИЯ

Цель данной статьи – провести анализ существующих когерентных систем передачи информации, рассмотреть принципы работы современных гетеродинных и гомодинных приемников, сделать выводы о наиболее оптимальных решениях для обеспечения максимальной скорости передачи.

ABSTRACT

The goal of this article is to analyze existing coherent information transfer systems, to consider the principles of modern heterodyne and homodyne receivers, to make the conclusion on the best solutions to ensure maximum data rate.

Ключевые слова: когерентные системы; скорость передачи; гетеродинные приемники; гомодинные приемники; формат модуляции.

Key words: coherent systems; data rate; heterodyne receivers; homodyne receivers; modulation format.

Стремительное развитие интернета и постоянно растущий спрос на мультимедийные приложения, для которых необходимы высокоскоростные линии связи, требуют повышения пропускной способности оптических сетей. В результате нового потребительского запроса возникла необходимость применения спектрального уплотнения каналов в волоконно-оптических линиях связи.

Увеличение суммарной скорости передачи информации в современных системах связи с технологией WDM (Wavelength Division Multiplexing) достигается повышением скорости передачи информации в одном канале, эффективным использованием рабочих спектральных областей (3, 4 и 5 окон прозрачности). В волоконно-оптических системах передачи, где канальная скорость не превышает 10 Гбит/с, как правило используются форматы модуляции NRZ, RZ, а также их модификации.

При достижении скорости передачи в 40 Гбит/с наиболее эффективным с технологической и экономической сторон является адаптивный дифференциальный фазовый формат модуляции – ADPSK. В некоторых системах возможна работа спектральных каналов на различных скоростях и с различными форматами модуляции, например 10 Гбит/с NRZ и 40 Гбит/с NRZ-ADPSK. При этом ис-

пользуется сетка частот с разнесением в 50 ГГц. Такие решения позволяют модернизировать действующие DWDM системы, в которых применялись 80 каналов со скоростью по 10 Гбит/с.

Стоит отметить, что бинарные фазовые форматы не могут быть использованы в системах со скоростями в 100 Гбит/с. Это обусловлено физическими ограничениями, не дающими превысить скорость цифровой обработки и передачи символов более 50 Гбод. Следовательно, возникает необходимость использования многоуровневых форматов модуляции, позволяющих уменьшить скорость передачи символов. Оптимальными для реализации использования многоуровневых форматов модуляции являются когерентные системы связи. Они позволяют увеличивать скорость передачи информации в разы, что определяется форматом модуляции. Например, формат DP-QPSK (двуполяризованная четырехуровневая фазовая модуляция) с емкостью 4 бит/символ дает спектральную эффективность 2(бит/с)/Гц с сеткой частот 50 ГГц. Работа когерентного приемника (рисунок 1) состоит в том, что оптический сигнал смешивается с опорным излучением (ОИ) и детектируется балансным фотоприемником, содержащим два фотодиода (PD1,2) и схему вычитания.

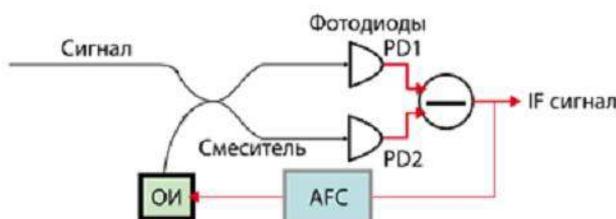


Рисунок 1. Работа когерентного приемника

С целью синхронизации ОИ используется схема автоподстройки (AFC). Гетеродинный фотоприемник формирует электрический сигнал, содержащий компоненту на промежуточной (разностной) частоте, которая несет в себе всю информацию, закодированную в переданном сигнале. При совпадении частот ОИ и несущей волны оптического сигнала когерентная система является гомодинной. Стоит отметить, что при использовании гетеродинного когерентного приемника промежуточная частота намного больше частоты передачи сигнала, что ведет к затруднениям при использовании таких приемников на скоростях 100 Гбит/с и выше. Однако, гомодинные приемники требуют высокой точности синхронизации частот ОИ

и несущей частоты сигнала. Именно поэтому лишь недавно в результате создания приемников с высокоскоростной цифровой обработкой сигналов стало возможным внедрение таких систем, так как в электрической форме стало возможным устранение фазового дрейфа.

Гомодинный когерентный оптический приемник преобразует амплитуду и фазу оптического сигнала в электрическую форму. Появление цифровой обработки сигналов снимает жесткие требования к взаимной синхронизации ОИ и несущей оптического сигнала. Цифровая обработка сигналов выполняет функции синхронизации и декодирования цифровой информации.

На рисунке 2 представлена схема когерентного приемника.

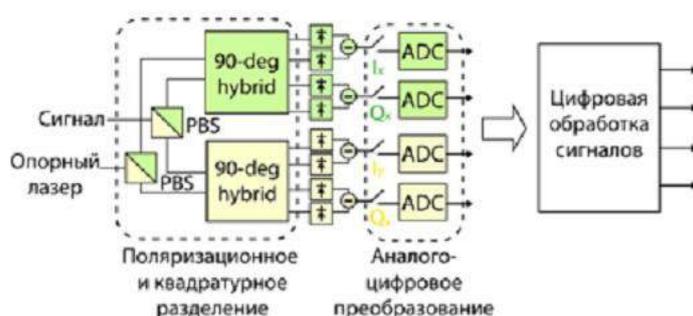


Рисунок 2. Схема когерентного приемника

Входной оптический сигнал и ОИ разделяются на две поляризационные компоненты при помощи поляризационных делителей (PBS). Две поляризационные компоненты информационного сигнала смешиваются с двумя поляризационными компонентами непрерывного излучения опорного лазера (LO) с использованием 90-градусного оптического смесителя (поляризационно-квадратурный смеситель — polarization-diversity 90-degree optical hybrid). Опорный лазер может перестраиваться на ± 20 МГц относительно центральной частоты принимаемого сигнала. Для лазера передатчика и лазера — источника опорного излучения ширина полосы должна быть менее 100 кГц. Четыре пары сигналов с балансных фотоприемников оцифровываются в АЦП и подаются на устройство цифровой обработки сигналов. Формируемые четыре потока символов с АЦП интерпретируются как действительная и мнимая части (I и Q) двух потоков комплексных символов, по одному «комплексному потоку» для каждой поляризации и обрабатываются в блоке цифровой обработки сигналов [1, с.25].

Достижимая максимальная скорость передачи информации в современных системах связи определяется техническими характеристиками аналого-цифровых преобразователей (АЦП). Современные АЦП могут выдавать скорость в 56 Гбод. При использовании таких АЦП увеличилась производительность современных систем цифровой обработки сигналов, скорость работы когерентных приемников достигла 28 Гбод. Для систем передачи данных со скоростями 100 Гбит/с оптимальным является формат DP-QPSK. В каждой из двух ортогональных поляризаций используется фазовая модуляция QPSK. В каждой поляризации передается по 2 бита на символ, всего 4 бит/символ. Для скорости передачи символов 28 Гбод обеспечивается битовая скорость 112 Гбит/с. Скорость передачи информации - 100 Гбит/с, применяется FEC с 12 %

избыточностью. При использовании сетки частот 50 ГГц в системах связи 100 Гбит/с с DP-QPSK обеспечивается спектральная эффективность 2 (бит/с)/Гц. Применяя плотную частотную сетку с разнесением в 33,3 ГГц, реально достичь спектральной эффективности 3 (бит/с)/Гц. Использование алгоритмов многосимвольной обработки дает спектральную эффективность 4 (бит/с)/Гц с сеткой частот 25 ГГц/с. С технико-экономической точки зрения выгоднее использование сетки в 33,3 ГГц, так как этот вариант легче технологически реализуем. Для увеличения канальной скорости более 100 Гбит/с необходимо использовать многоуровневые (M-уровневые, $M > 4$) форматы модуляции совместно с поляризационным мультиплексированием и когерентным приёмом. Следует отметить, что использование форматов DP 16QAM, DP 32QAM, DP 64QAM и DP 256QAM уменьшает дальность передачи информации из-за увеличения чувствительности к шумам усиленного спонтанного излучения. Комплексные диаграммы (сигнальные созвездия) некоторых часто применяемых форматов, представлены на рисунке 3 и рисунке 4. Важным достоинством многоуровневых форматов является более высокая по сравнению с двухуровневыми форматами спектральная эффективность. Для бинарных форматов она ограничена значением 1 (бит/с) /Гц, для многоуровневого формата — величиной M (бит/с) /Гц. Существенным минусом многоуровневых форматов можно считать уменьшение дальности передачи и экономичности систем дальней связи [1, с.27].

Таким образом, по ряду существенных параметров формат DP-QPSK со скоростью передачи информации 100 Гбит/с на один канал считается наиболее перспективным форматом для современных DWDM-систем дальней связи с суммарной скоростью 10–20 Тбит/с.[2, с. 851].

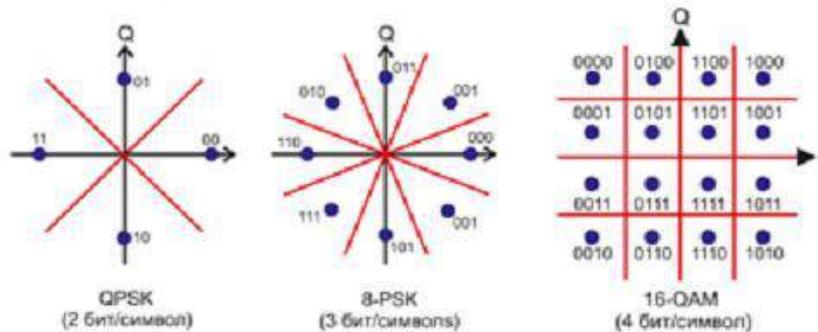


Рисунок 3. Сигнальные созвездия многоуровневых форматов

Gbps	# Pol.	Gbaud	Grid (GHz)	Bits/Symbol	Modulation	OSNR (dB) min.
112	2	28	50	2	DP-QPSK	12.6
224	2	28	50	4	DP-16QAM	17.4
448	2	112	200	2	DP-QPSK	18.6
448	2	56	100	4	DP-16QAM	22.4
448	2	42	75	6	DP-64QAM	26.6
448	2	28	50	8	DP-256QAM	31.9

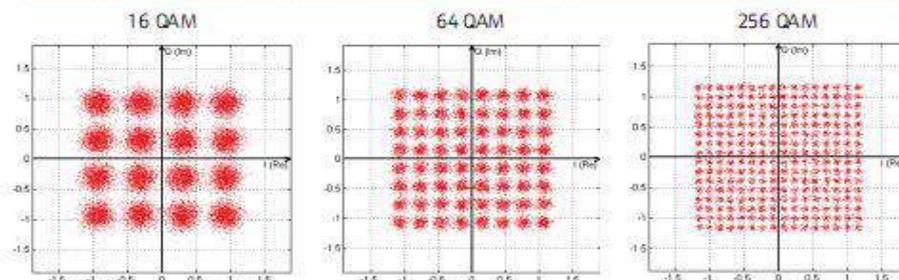


Рисунок 4. Сигнальные созвездия, используемые фирмой FUJITSU

Литература

1. Трещиков В.Н., Гуруин Н.В., Наний О.Е. Оптические когерентные DWDM системы связи с канальной скоростью 100 Гбит/с. // Фотон-экспресс, 2014, № 4 (116), с. 24–27.
2. Winzer P. J. Energy-efficient optical transport capacity scaling through spatial multiplexing. // *Photon. Technol. Lett.*, 2011, v. 23, pp. 851–853.

ПОВЫШЕНИЕ ЗАДАНЫХ СВОЙСТВ СИЛИКАТНАТРИЕВЫХ КОМПОЗИТОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЦИНКОСОДЕРЖАЩИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

Иващенко Юрий Григорьевич

доктор технических наук, профессор, Саратовский государственный технический университет, имени Гагарина Ю.А., г. Саратов

Павлова Ирина Леонидовна

кандидат технических наук, доцент, Саратовский государственный технический университет, имени Гагарина Ю.А., г. Саратов

Кочергина Мария Петровна

аспирантка кафедры «Строительные материалы и технологии», Саратовский государственный технический университет, имени Гагарина Ю.А., г. Саратов

INCREASE THE DESIRED PROPERTIES OF SODIUM SILICATE COMPOSITES MODIFIED ZINC-CONTAINING ORGANIC COMPOUNDS

Ivaschenko Yuri Grigorevich, doctor of technical sciences, professor, Yuri Gagarin Saratov State Technical University, Saratov
Pavlova Irina Leonidovna, candidate of technical sciences, associate professor, Yuri Gagarin Saratov State Technical University, Saratov

Kochergina Maria Petrovna, graduate student of the department "Building materials and technologies", Yuri Gagarin Saratov State Technical University, Saratov

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается способ модифицирования силикатнатриевого связующего (жидкого натриевого стекла) цинковой солью уксусной кислоты с целью повышения водостойкости композитов на его основе.

ABSTRACT

In this article, a method of modifying the sodium silicate binder (liquid sodium glass) zinc salt of acetic acid in order to increase the water resistance of the composites thereof.

Ключевые слова: жидкое стекло, модификатор, уксуснокислый цинк, водостойкость, прочность.

Keywords: water glass, modifier, zinc acetate, water resistance, durability.

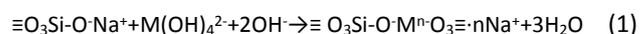
Среди многообразия силикатных систем, входящих в группу жидких стекол, широкое применение в промышленности нашли натриевые и калиевые жидкие стекла, которые представляют собой водные щелочные растворы соответствующих металлов со следующей химической формулой $M_2O \cdot nSiO_2 \cdot mH_2O$ (где n – силикатный модуль, выражающий молярное отношение SiO_2 к оксиду щелочного металла, $M = Na, K$) [3, с.5].

По данным экспертов на долю России приходится более 70% от общего объема производства силикатов натрия в странах СНГ с наибольшим объемом потребления в металлургической, машиностроительной и строительной отраслях.

Сдерживающим фактором масштабного применения строительных композитов на основе жидкого стекла является их относительно низкая водостойкость.

Повышение водостойкости жидкостекляных композитов обеспечивается введением модифицирующих полимерных водорастворимых добавок, а так же применением веществ – структурообразователей, содержащих ионы поливалентных металлов ($Zn^{2+}, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+}$) [1,2,4,5].

На начальных этапах структурообразования композиций, содержащих ионы поливалентных металлов, формирование структуры и свойств протекает за счет обменных реакций в зависимости от химической активности модифицирующих элементов и технологических параметров. По известным данным атомы цинка и алюминия способны замещать атомы кремния в кремнекислородных тетраэдрах с образованием кислотного центра со связанным катионом натрия неспособным к гидролитическому выщелачиванию (1), атомы Ca и Mg способны замещать атомы натрия образуя нерастворимые в воде силикаты или гидросиликаты соответствующих металлов, что способствует повышению водостойкости жидкостекляных композитов [4, с.56; 5, с.42]:



С целью повышения водостойкости композитов на основе жидкого натриевого стекла в качестве цинкосоудержащего соединения предлагается использовать уксуснокислый цинк, представляющий собой водорастворимую цинковую соль уксусной кислоты, образованную слабым основанием и слабой кислотой.

Для приготовления композиций применялись следующие материалы:

- связующее: натриевое жидкое стекло (ГОСТ 13078-81);
- наполнитель: молотый кварцевый песок (с удельной поверхностью 3000-3500 см²/г);
- отвердитель: кремнефтористый натрий Na₂SiF₆ (Ч) ТУ 6-09-05807960-114-94;
- добавка: уксуснокислый цинк (ЧДА) ГОСТ 5823-78 (с изм. 1,2).

Рациональным режимом термообработки жидкостекляных композитов является: выдержка в течение 2 часов в сушильном шкафу с подъемом температуры до 110°C. Предел прочности на сжатие исходных и водонасыщенных стандартных образцов - балочек определялся согласно требованиям ГОСТ 310.4-81. Для определения коэффициента размягчения (K_p) водонасыщение образцов осуществлялось в течение 2-х суток в водопроводной воде.

Цинковая соль уксусной кислоты вводилась в жидкое натриевое стекло как в виде сухого тонкодисперсного компонента, так и в виде насыщенного водного раствора.

Эффективность предлагаемой добавки оценивалась посредством сравнения показателей предела прочности на сжатие и коэффициента размягчения контрольных образцов и образцов, содержащих модификатор.

Введение уксуснокислого цинка в виде дисперсного сухого компонента приводит к некоторому снижению значений предела прочности на сжатие и коэффициента размягчения (рисунок 1а и рисунок 2а), очевидно, за счет недостаточно равномерного распределения связующего между зернами наполнителя. В результате неполной реакции гидролиза уксуснокислого цинка в водном щелочном растворе силиката натрия образуются активные адсорбционные центры в виде не равномерно распределенных дисперсных частиц модификатора, в связи с чем плёночная матрица связующего становится прерывистой на участках поверхности наполнителя.

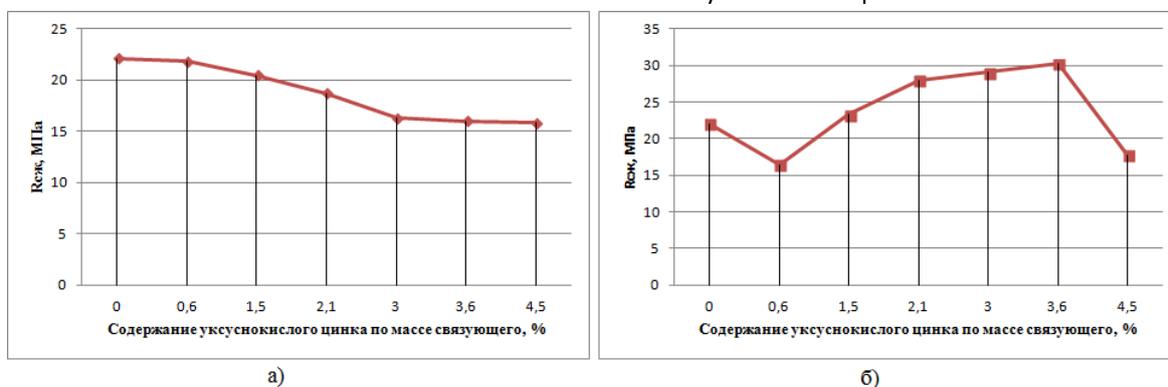


Рисунок 1. Зависимость значений предела прочности на сжатие (R_{сж}) от содержания модификатора в композиции: а) в виде дисперсного сухого компонента; б) в виде водного раствора

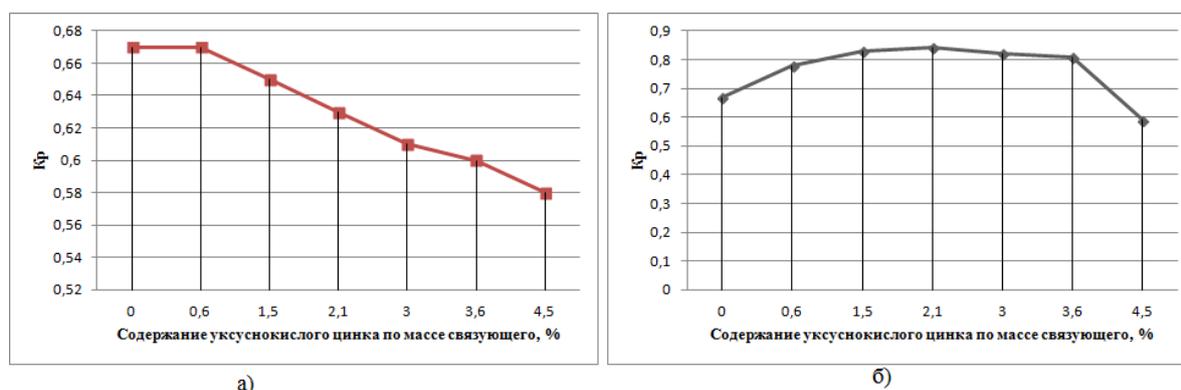
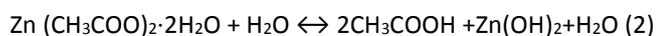


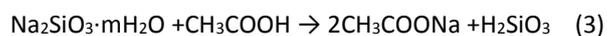
Рисунок 2. Зависимость значений коэффициента размягчения (K_p) от содержания модификатора в композиции: а) в виде дисперсного сухого компонента; б) в виде водного раствора

Уксуснокислый цинк хорошо растворяется в воде, где частично гидролизуеться с образованием гидроксида цинка и уксусной кислоты [6,с.296].



Гидрооксид цинка, характеризующийся амфотерными свойствами, при взаимодействии с силикатом щелочного металла способен образовывать труднорастворимые силикаты и гидросиликаты цинка.

В свою очередь, образующаяся в результате гидролиза, уксусная кислота вступает в химическое взаимодействие с водным раствором силиката натрия, что способствует интенсивному выделению геля кремневой кислоты (3), а так же образованию труднорастворимого диоксида кремния (4) согласно прохождению следующих химических реакций:



На рисунке 16 и рисунке 26 приведены экспериментальные данные, отражающие изменение зависимости значений предела прочности на сжатие и коэффициента размягчения (K_p) от содержания уксуснокислого цинка в композиции в виде водного раствора в пересчете на основное вещество. Зависимости носят преимущественно экстремальный характер, оптимальное содержание уксуснокислого цинка в композиции в пересчете на основное вещество составляет 1,9-3,6 % по массе силикат-натриевого связующего. Композиты на основе составов, содержащих оптимальное количество модификатора, обладают повышенными прочностью и водостойкостью ($R_{сж}=27,3-30,4$ МПа; $K_p=0,81-0,84$) по сравнению с контрольными составами ($R_{сж}=22,1$ МПа; $K_p=0,67$). Снижение значений предела прочности на сжатие и коэффициента размягчения при введении модификатора более 3,6% по массе связующего является результатом потери связности композиции, вызванной структурными нарушениями силикатнатриевого связующего.

Таким образом, модифицирование жидкого натриевого стекла водным раствором уксуснокислого цинка в пределах установленного оптимума позволяет повысить водостойкость композитов на 20-25%, прочность на 20-37% за счет полноценного химического взаимодействия, сопровождающегося образованием комплексных водонерастворимых соединений.

Управление процессами структурообразования и формирования свойств достигается оптимизацией составов, а также технологическими параметрами в процессах гомогенизации смесей, термообработки и т.д. Разработанные составы рекомендованы для получения строительных изделий различного назначения (теплоизоляци-

онные, теплоизоляционно-конструкционные, конструкционные) с высокими функциональными и эксплуатационными характеристиками.

Список литературы

1. Иващенко Ю.Г., Павлова И.Л., Кочергина М.П. Силикатнатриевые композиты, модифицированные цинкосодержащими соединениями. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции «Ресурсо-энергоэффективные технологии в строительном комплексе региона» / СГТУ. - Саратов, 2014. - С. 44-48.
2. Иващенко Ю. Г. Применение модификаторов на основе соединений акриловой и стирольной групп для повышения технологических и эксплуатационных показателей строительных материалов на основе жидкого стекла / Ю. Г. Иващенко, А. А. Сурнин, И. Л. Павлова // Композиционные строительные материалы, теория и практика: Тез. докл. / ПГАСА.- Пенза, 2000.-С. 96-98.
3. Корнеев В.И., Данилов В.В. Жидкое и растворимое стекло. СПб.: Стройиздат, 1996. – 216 с.
4. Малявский Н. И. Щелочносиликатные утеплители. Свойства и химические основы производства / Н.И. Малявский // Российский химический журнал. 2003. XLVIII. №4. - С. 39-45.
5. Сидоров В.И., Малявский Н.И., Покидько Б.В. Получение эффективных водостойких утеплителей путем холодного вспенивания композиций жидкого стекла с некоторыми минеральными вяжущими. Изв вузов. Строительство. 2003. № 11. - С. 55-60.
6. Реми Г. Курс неорганической химии. Том 2. Пер. с нем. - М.: Мир, 1966. - 838 с.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Курмангалиева Дина Бакыт-кожаевна

Доктор технических наук, профессор, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана

Карымсаков Данияр Еркенович,

Магистрант, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана

АННОТАЦИЯ

В статье освещены важнейшие вопросы сегодняшнего дня – международное сотрудничество в области стандартизации. Нацеленность Казахстана на вступление в ВТО заставляет нас вырабатывать и внедрять методы и принципы стандартизации, гармонизированные с международными правилами и нормами.

ABSTRACT

This article highlights some aspect of international cooperation in standardization, which is one of the most important areas for successful and sustainable growth of Kazakhstani economy and quality growth. Kazakhstan aims to join the World Trade Organization which requires developing and introducing methods and principles of standardization which are held in compliance with the international rules and norms.

Ключевые слова: Техническое регулирование, Таможенный союз, технический регламент, подтверждение ответственности, гармонизированные стандарты

С введением в Республике Казахстан системы технического регулирования, стандартизация получила принципиально новое развитие, это обусловлено новыми экономическими условиями, предстоящим вступлением

Казахстана во Всемирную торговую организацию (ВТО), интеграцией в глобальный рынок. Деятельность по стандартизации весьма динамична, она всегда соответствует изменениям, происходящим в различных сферах жизни

общества, прежде всего - экономической. Больше того, она должна успевать и даже превосходить эти изменения, чтобы стандарты способствовали развитию, а не оставанию отечественного производства. Кроме того, стандартизация - это стабилизирующий фактор для социально - экономической сферы жизнедеятельности общества, а также является инструментом повышения конкурентоспособности национальной экономики. Как отмечают зарубежные эксперты, положительное микроэкономическое влияние стандартов вполне оправдывают затраты на их разработку [1]. Стандарты являются достаточно важным элементом технического регулирования. В этом смысле стандарт приобретает статус рыночного стимула. Таким образом, стандартизация является инструментом обеспечения не только конкурентоспособности, но и эффективного партнерства изготовителя, заказчика и продавца на всех уровнях управления.

С развитием экономических отношений и выходом Казахстана на мировой рынок значение стандартизации в производстве и технике значительно возросло, что способствовало формированию новых взглядов на их роль в обеспечении качества и безопасности производимых товаров и услуг. Нацеленность Казахстана на вступление в ВТО заставляет нас выработать и внедрять методы и принципы стандартизации, гармонизированные с международными правилами и нормами. Важным фактором, способствующим успешной интеграции Казахстана в мировые экономические процессы, путем повышения конкурентоспособности экономики нашей страны, является вступление республики в ВТО. Вступление в ВТО рассматривается как дополнительный инструмент экономической модернизации и укрепления конкурентоспособности Казахстана на международных рынках, открывая для страны широкие возможности.

Стремясь к дальнейшему развитию сбалансированных и взаимовыгодных экономических отношений и тесной таможенной интеграции и желая обеспечить дальнейшее развитие стран на демократических принципах, 5 января 1995 года было подписано «Соглашение о Таможенном союзе (ТС) между Российской Федерацией и Республикой Беларусь», которое явилось основополагающим документом на пути создания ТС между Казахстаном, Беларусью и Россией.

Основной целью создания ТС было создание наиболее благоприятных условий для свободного взаимодействия хозяйствующих субъектов государств - участников ТС, стимулирование взаимной торговли путем отмены количественных ограничений, таможенных пошлин, налогов и сборов, установление в отношениях с третьими странами одинакового режима, создание единой таможенной территории, а также введение одно-типного механизма регулирования экономики. Важным фактором развития ТС стала реализация одного из важнейших шагов по развитию свободной торговли - отмена таможенных пошлин во взаимной торговле. Техническое регулирование является базовым элементом интеграции в ТС и Едином экономическом пространстве и важнейшим направлением деятельности Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) [2].

Работа в сфере технического регулирования в ТС и ЕЭК прежде всего предусматривает: анализ и ведение

перечня продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках ТС; разработку и подготовку к применению в странах технических регламентов; обеспечение разработки межгосударственных стандартов в рамках МГС СНГ; координацию и формирование единых подходов в странах в сферах аккредитации, обеспечения единства измерения и метрологического обеспечения технического регулирования, а также вопросы государственного контроля (надзора) и гармонизации ответственности за нарушение требований технических регламентов.

Установление единых обязательных требований к продукции в технических регламентах ТС - первоочередная задача, решение которой обеспечивает одно из основных условий свободного движения товаров. Переход на единые требования сопровождается существенной гармонизацией всех задач и функций, связанных с применением технических регламентов в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации. Это и переход на международно - признанную практику в таких направлениях, как стандартизация, аккредитация, обеспечение единства измерений, и унификация принципов государственного контроля (надзора) и ответственности за выпуск продукции, не соответствующей обязательным требованиям и т.д. Такой формат аналогичен подходам, применяемым в ЕС и других интеграционных объединениях.

Вопросы обеспечения безопасности продукции, поступающей в обращение на рынок стран ТС, являются насущными для всех без исключения жителей Беларуси, Казахстана и России, так как каждая из перечисленных стран заинтересована в безопасности продуктов питания, воды, электротехники, оборудования, работающего на производстве, зданий, строительных материалов и т.д. Все это - объекты технического регулирования. Разработка технических регламентов и стандартов - это серьезная ответственность и работа целых коллективов специалистов на основе научных исследований и данных об оценке рисков. Технические регламенты разрабатываются способом открытости и публичности на этапе разработки документов. Для ЕЭК крайне важно, чтобы в каждой стране общественность и бизнес широко привлекались к обсуждению технических требований и норм проектов технических регламентов. В качестве активных дискуссионных площадок привлекаются Российский союз промышленников и предпринимателей - в России, Национальная Палата Предпринимателей - в Казахстане, Белорусская ассоциация промышленников и предпринимателей - в Беларуси [3].

Технические регламенты ТС имеют прямое действие на территории Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации. При вступлении их в силу национальные технические регламенты не применяются. Упрощается система выхода продукции на рынок, применяются единые документы соответствия продукции и единый знак ТС ЕАС. Это элементы системы снижения технических и административных барьеров, значимые с точки зрения создания единого рынка. Существенный аспект деятельности - ускорение разработки и повышение уровня межгосударственных стандартов, гармонизированных с международными аналогами, которые применяются на добровольной основе. В этой

части делается акцент на привлечение бизнеса и производителей к работе в межгосударственных технических комитетах, на их активном участии в профильных комитетах ISO/IEC и CEN/CENELEC, что позволит существенно продвинуться в инновационном направлении стандартизации, обновить значительную базу ГОСТ.

Переход на единые требования к продукции предполагает повышение уровня компетенции органов по подтверждению соответствия и испытательных лабораторий, обучение персонала и повышение качества лабораторной базы, а также применение международных стандартов при проведении их аккредитации. Упрощение выхода продукции на рынок, взаимное признание документов, подтверждающих соответствие, применение в основном декларирования соответствия продукции производителем, естественно, сопровождается ростом ответственности за нарушения законодательства в сфере технического регулирования. В связи с этим существенно повышается роль и место надзора за рынком. Механизмы, заложенные в техническом регулировании, позволяют устранить многочисленные, во многих случаях искусственно созданные технические барьеры в торговле, которые являются серьезной проблемой для бизнеса. Этому помогает правовая база, созданная в течение нескольких последних лет, в том числе благодаря усилиям специалистов ЕЭК [4].

Соглашение о единых принципах и правилах технического регулирования в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации предусматривает утверждение единого перечня продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Таможенного союза путем разработки технических регламентов Таможенного союза и имеющие прямое действие на единой таможенной территории ТС. Технические регламенты ТС разрабатываются и принимаются в целях обеспечения на единой таможенной территории ТС защиты жизни и здоровья человека, имущества, окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей, а также в целях обеспечения энергетической эффективности и ресурсосбережения.

После введения в действие технических регламентов ТС Беларусь, Казахстан и Россия будут обеспечивать обращение продукции, соответствующей требованиям технических регламентов ТС, без предъявления дополнительных по отношению к содержащимся в технических регламентах ТС требований к такой

продукции, без проведения дополнительных процедур оценки (подтверждения) соответствия, с применением документов оценки (подтверждения) соответствия по единой форме и маркировкой единым знаком обращения продукции.

С целью обеспечения плавного перехода на новые требования, установленные в ТС, принято решение о возможности установления переходного периода для использования стандартов, включаемых в Перечни. Иными словами, на начальном этапе одновременно действуют два стандарта: в старой и новой версиях. Затем старая версия отменяется, но промышленность уже сориентирована по срокам, и у нее есть время для подготовки испытательной базы и производства в новых условиях. Переходный период может быть установлен на срок до полутора лет.

При этом необходимо учитывать, что для введения новых стандартов на методики испытаний с учетом международной практики требуется значительное техническое перевооружение испытательных лабораторий и обучение персонала. Но без этого не обойтись, поскольку переход на общепризнанные методы испытаний означает и международное признание полученных результатов [5].

Для этого перед государствами-членами ТС стоит задача консолидировать все усилия и ресурсы по разработке большого блока межгосударственных стандартов. Эта работа возможна только при активизации деятельности межгосударственных технических комитетов по стандартизации с участием экспертов промышленности и бизнеса, государственных органов и других структур, заинтересованных в разработке стандартов.

Литература

1. Официальный сайт РГП «КазИнСт» www.memst.kz
2. Гуревич В.Л. Международная стандартизация: Учебное пособие.- Минск: БГУИР, 2002.- 55с.
3. Качество в истории цивилизации. Эволюция, тенденции и перспективы управления качеством / Под ред. Дж. Джурана - М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. - 208 с.
4. Дугалов Г.Т., Казанцева Г.С. Закон «О техническом регулировании» - Путь к интеграции. - Алматы, 2006 - 18 с.
5. Лебаев Е.М., З.Н. Демидова. Стандарты организаций - Ваш аргумент в конкурентной борьбе за потребителя. - Алматы, 2007 - 22 с.

АНАЛИЗ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ТОЧНОСТИ КОРПУСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СУДОВ

Нгуен Чунг Ань

Аспирант Астраханского государственного технического университета, г. Астрахань

Боронина Н. П.

Аспирантка Астраханского государственного технического университета, г. Астрахань

Лубенко В. Н.

Доктор технических наук, профессор Астраханского государственного технического университета, г. Астрахань

ANALYSIS OF RUSSIAN AND FOREIGN ACCURACY REQUIREMENTS OF HULL STRUCTURES OF SHIPS

Nguyen Trung Anh, Postgraduate, Astrakhan State Technical University, Astrakhan

Boronina N. P., Postgraduate, Astrakhan State Technical University, Astrakhan

Lubenko V. N., Doctor of Technical Science, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan

АННОТАЦИЯ

Цель: рассматриваются вопросы, связанные с российскими и зарубежными требованиями к точности корпусных конструкций судов.

Метод: анализ проблемы.

Результат: приведены анализ проблемы точности изготовления и монтажа конструкций корпусов судов, анализ российских и зарубежных требований к точности корпусных конструкций судов.

Выводы: По результатам анализа можно сделать вывод, что для корпусных конструкций судов проблема точности имеет большое значение. Действующие в российском судостроении требования к точности корпусных конструкций и корпуса судна в целом регламентированы соответствующими отраслевыми стандартами. Регламентированные стандартами требования к точности корпусных конструкций в российском судостроении ниже, чем аналогичные требования за рубежом.

ABSTRACT

Purpose: addresses issues related with Russian and foreign accuracy requirements of hull structures of ships.

Method: analysis of the problem.

Results: is given analysis of the problem of accuracy manufacturing and installation of ship hull, the analysis of Russian and foreign accuracy requirements of hull structures of ships.

Conclusion: Based on the analysis we can conclude that for hull structures of ships problem of accuracy is important. In Russian shipbuilding requirements for the accuracy of hull structures and hull generally regulated by the relevant industry standards. Requirements for the accuracy of hull structures in the Russian shipbuilding lower than similar requirements abroad.

Ключевые слова: анализ, точность, требование, судостроение.

Keywords: analysis, accuracy, requirement, shipbuilding.

Проблема точности изготовления и монтажа конструкций современных корпусов имеет большое значение как в техническом, так и экономическом отношении. Повышение скорости хода судов, снижение относительного веса корпусов, создание современных эстетических форм плавных обводов судна – все это заставляет повышать требования к точности корпусных конструкций с «функциональной» точки зрения.

Одновременно с этим необходимо упростить сборочные операции, устранить подгонку и достичь при сборке максимально быстрого совпадения совмещаемых элементов корпуса с одновременным соблюдением необходимых зазоров под сварку. Такие требования в отношении точности могут быть обобщены понятием «технологических».

Требования, предъявляемые к точности, диктуются также соображениями экономическими, так как вполне естественно, что чрезмерные затраты на «технологические» и «функциональные» требования не могут оправдывать излишнее повышение стоимости постройки судна. В ряде случаев соображения экономичности заставляют ограничивать требования точности, или же находить другие конструктивные или технологические решения. Так или иначе, точность изготовления как составляющих элементов, так и всего корпуса в целом, удовлетворяя установленным требованиям, должна неуклонно повышаться, но, конечно, в разумных, экономически оправданных пределах.

Первостепенное значение в рассматриваемой проблеме имеют требования к точности изготовления и монтажа деталей, корпусных конструкций и корпуса судна в

целом. Продолжительное время, начиная с середины 50-х годов, эти требования регламентировались выпущенными впервые типовыми технологическими инструкциями [4, 5]. Будучи составленными, в основном, только на обобщении опыта постройки первых послевоенных цельносварных судов, они имели весьма существенные недостатки. В частности, не содержали требований к ряду важных параметров. В ряде случаев допуски, указанные в них, не были согласованы между собой.

В дальнейшем на основе указанных инструкций был разработан ряд отраслевых стандартов, претерпевших несколько переизданий. Каждый раз, по мере обобщения опыта и результатов исследований, в них вносились соответствующие изменения и дополнения.

В настоящее время требования к точности изготовления деталей, корпусных конструкций, а также к точности их монтажа при формировании корпуса судна на построечном месте регламентируются тремя соответствующими отраслевыми стандартами [1, 2, 3]. Эти требования установлены на основе действовавших ранее отраслевых документов и накопленного многолетнего опыта постройки судов с учетом возможностей имеющихся средств технологического оснащения и параметров технологических процессов [6].

На основании указанных выше стандартов составлены таблицы 1, 2 и 3. В таблице 1 приведены технические требования к точности изготовления деталей корпуса судна, в таблице 2 – требования к точности формы и размеров секций корпуса судна, в таблице 3 – допуски на установку корпусных конструкций на стапеле.

Таблица 1

Технические требования к точности изготовления деталей корпуса судна

Проверяемый параметр	Допуск
Местные искривления проката:	
– листового	2 – 4 мм/м, но не более 10 мм на длину листа
– профильного	2 мм/м, но не более 8 мм на длину полосы профиля
Габаритные размеры размеченных деталей	
– листовых	$\pm (0,5 - 1,0)$ мм в зависимости от размера детали
– профильных	$\pm (1 - 2)$ мм в зависимости от размера детали
Прямолинейность или другая форма кромок деталей при разметке	$\pm (0,5 - 1,0)$ мм в зависимости от длины
Размеры и форма плоских листовых деталей при механической обработке:	
Детали с прямыми кромками	
– габаритные размеры	$\pm (1,5 - 3,0)$ мм
– перекося	(1,0 – 1,5) мм
– форма кромки	$\pm (1,0 - 2,0)$ мм в зависимости от размеров и формы кромок
Размеры и форма плоских листовых деталей при тепловой резке:	
– габаритные размеры	$\pm (1,0 - 3,5)$ мм
– прямолинейность кромок	$\pm (0,5 - 1,5)$ мм
Плоскостность листовых деталей	$\pm (1,0 - 2,5)$ мм в зависимости от размера и толщины детали
Форма гнутых листовых деталей	$\pm (2 - 12)$ мм в зависимости от формы, размеров и толщины деталей

Таблица 2

Требования к точности формы и размеров секций корпуса судна

Проверяемые размеры	Допускаемые отклонения, мм
Отклонения расстояния от чистой кромки полотнища до контрольной линии, нанесенной на расстоянии 50 – 100 мм от кромки	± 2
Отклонение чистой криволинейной кромки полотнища от шаблона	± 2
Смещение детали от линии разметки на полотнище	± 2
Смещение конца ребра жесткости от линии разметки (по длине)	± 5
Отклонение длины (ширины) секции:	
– плоскостные плоские	$\pm (5 - 12)^*$
– плоскостные криволинейные	$\pm (10 - 15)^*$
– объемные	$\pm (5 - 20)^*$
Изгиб секции:	
– плоскостные криволинейные	0,002 l, но не более 20,0 мм (l – база измерений)
– объемные	$\pm (10 - 20)^*$
* В зависимости от размеров секции	

Таблица 3

Допуски на установку корпусных конструкций на стапеле

Проверяемые положения или размер	Допускаемые отклонения, мм
Для всех секций	
Величина монтажной шпации	± 25
Положение днищевой секции:	
– по длине	± 5 (закладная); ± 15 (последующие секции)
– по полушироте	$\pm (3 - 5)$ – в зависимости от метода проверки
– по высоте	± 5
– по дифференту	5
– по крену	3 – 8 в зависимости от ширины секции
Положение бортовой секции:	
– по длине	± 5 (закладная); ± 15 (последующие секции)
– по полушироте	± 5 (для крайних шпангоутов по верхней кромке секции)

Проверяемые положения или размер	Допускаемые отклонения, мм
	± 12 (для остальных проверяемых точек)
– по высоте	± 8
– по дифференту	5
Положение поперечной переборки:	
– по длине	± 5
– по полушироте	± 3
– по высоте	± 5
– по крену	(3÷5) в зависимости от размеров переборки
Положение продольной переборки:	
– по длине	± 5 (закладная); ± 10 (последующие секции)
– по полушироте	± 5
– по высоте	± 5
– по дифференту	8
Положение палуб и платформ:	
– по длине	± 5 (закладная); ± 10 (последующие секции)
– по полушироте	± 5
– по высоте	± 5
– по дифференту	8
Положение секции кормовой оконечности:	
– по длине	± 10
– по полушироте и высоте оси гребного вала	На 5 мм меньше припуска на обработку отверстия для гребного вала
– по полушироте оси баллера руля	± 5
– по высоте верхней плоскости пятки ахтерштевня	± 10
– по дифференту оси баллера руля	1 на 1 м высоты, но не 5 на всю высоту
– по крену оси баллера руля	1 на 1 м высоты, но не 10 на всю высоту
Главные размерения корпуса:	
– длина судна между перпендикулярами	$\pm 0,0010 L_{пп}$
– наибольшая	$\pm 0,0010 L_{нб}$
– ширина судна на мидель-шпангоуте	$\pm 0,0015 B$, но не более ± 50 для крупных судов и не более ± 40 для средних судов
наибольшая	$\pm 0,0020 b_{нб}$, но не более ± 60 для крупных судов и не более ± 50 для средних судов
– высота борта:	
в средней части корпуса	$\pm 0,002 H$
в носу и в корме	$\pm 0,003 H$
Килевая линии (на всю длину судна)	± 25 – крупные суда ± 20 – средние суда

Представляет интерес практика регламентирования точности постройки корпуса судна на зарубежных верфях. Например, в японском судостроении допуски установлены так называемым стандартом качества [6, 7]. При этом вводится понятие о двух величинах допусков. Точностные требования, обеспечивающие необходимое качество судовой корпусной конструкции, называются границей стандартов. В тех случаях, когда на какой-либо стадии качество работы оказывается несколько ниже этой границы, но не требует исправлений на последующей стадии и не снижает качества законченного корпуса, эти требования называются пределами допусков.

Требования к точности изготовления секций в японском судостроении несколько выше, чем в российском. Так, например, на японских верфях для плоскостных

секций граница стандарта установлена ± 4 , предел допуска ± 6 мм, в отечественном судостроении аналогичный допуск составляет $\pm (5 - 12)$ мм. Для объемных секций эти значения соответственно равны ± 4 , ± 8 и $\pm (5 - 20)$ мм. Точность постройки корпуса судна на стапеле в японском судостроении также, как правило, выше.

Допуски на форму и размеры секций корпусов судов на верфи «Эриксберьйс Меканиска Веркстад» (Швеция) жесткие [7]. Они определены с учетом результатов статистической обработки измерений, проводившихся в течение ряда лет. Опыт работы этой верфи подтвердил возможность изготовления плоских секций с допуском по длине и ширине ± 2 мм, объемных ± 5 мм (по другим данным соответственно ± 2 мм и $\pm 6,5$ мм).

Аналогичные допуски применяются на верфи «Бурмейстер и Вайн» (Дания). На верфи «Эриксберьйс» велись

работы по определению оптимальных допусков: было установлено, что минимальные производственные расходы на механизированной верфи соответствуют допуску ± 4 мм (на номинальный размер 10 м), а на верфи обычного типа – допуску ± 7 мм.

Заслуживают интереса рекомендации по назначению допусков и по организации системы контроля точности корпусных работ в гражданском судостроении, разработанные Британской научно-исследовательской ассоциацией по судостроению (BSRA) [7]. Ассоциация рекомендует английским верфям систему допусков на корпусные работы, примеры из которой приведены в таблице 4.

Существенно, что точность размеров деталей и конструкций зависит от функционального назначения раз-

мера. В связи с этим все размеры разделены на свободные (не связанные с другими деталями, например, для горловин, облегчающих вырезов, перекрывающих книц); присоединительные (связанные с присоединением к смежным деталям и конструкциям); общие (размеры готовых деталей). Такой дифференцированный подход обеспечивает рациональный выбор допусков. Анализ данных по точности изготовления и монтажа корпусных конструкций показал, что требования к точности в российском судостроении ниже, чем аналогичные требования за рубежом. Поэтому необходимо изыскивать возможности повышать точность изготовления и монтажа судовых корпусных конструкций, что будет способствовать улучшению эксплуатационных характеристик судов.

Таблица 4

Допуски на корпусные работы, разработанные BSRA

Контролируемые параметры	Допускаемые отклонения, мм		
	Свободные	Присоединительные	Общий
Изготовление деталей корпуса			
1. Плоские листовые детали:			
– длина, ширина, мм	-	$\pm 0,8$	$\pm 1,6$
– непрямолинейность кромки, мм	-	0,5	-
– неперпендикулярность кромок, мм/м	$\pm 0,26$	$\pm 0,26$	$\pm 0,26$
– отклонение криволинейной кромки от заданной формы, мм	$\pm 2,4$	$\pm 0,8$	$\pm 1,6$
2. Детали из профиля, длина, мм	$\pm 2,4$	$\pm 1,6$	-
Изготовление секций			
1. Плоские секция			
– длина, ширина, мм	$\pm 2,4$	$\pm 1,6$	$\pm 1,6$
– неперпендикулярность кромок, мм/м	$\pm 0,26$	$\pm 0,26$	$\pm 0,26$
2. Криволинейные секции:			
– длина, ширина, мм	$\pm 2,4$	$\pm 1,6$	$\pm 3,2$
– неперпендикулярность кромок, мм/м	$\pm 0,26$	$\pm 0,26$	$\pm 0,26$
Стапельная сборка			
Положение кромок секций и блоков, и всех монтажных стыков, мм	$\pm 3,2$	$\pm 3,2$	$\pm 3,2$

Выводы

Подводя итоги всему сказанному, мы пришли к выводу о том, что:

1. Повышение точности изготовления и монтажа конструкций современных корпусов имеет большое значение как в техническом, так и экономическом отношениях.
2. Действующие в российском судостроении требования к точности корпусных конструкций и корпуса судна в целом регламентированы соответствующими отраслевыми стандартами.
3. Регламентированные стандартами требования к точности корпусных конструкций в российском судостроении ниже, чем аналогичные требования за рубежом.

Список литературы

1. Отраслевой стандарт корпуса металлических надводных судов. Проверочные работы при изготовлении на построечном месте. ОСТ 5.9613-84.

2. Отраслевой стандарт. Комплексная система контроля качества корпуса металлических судов. Точность изготовления узлов и секций. ОСТ 5.9324-89.
3. Руководящий документ. Изготовление стальных деталей корпусов металлических судов. Общие требования. РД5.95079-91.
4. Типовая технологическая инструкция на проверку и приемку сварных узлов и секций корпуса надводных судов. № 7404-88-56. -Л., ЦНИИТС, 1957. -73 с.
5. Типовая технологическая инструкция на проверку и приемку сварных узлов и секций корпуса надводных судов. № 7404-88-56. -Л., ЦНИИТС, 1957. -65 с.
6. Точность в судовом корпусостроении / В. Л. Александров, Л. Ц. Адлерштейн, В. Ф. Соколов, Н. Я. Титов. – Спб.: Судостроение, 1994. – 172 с.
7. Точность изготовления и монтажа корпусных конструкций судов / Л. Ц. Адлерштейн, С. В. Васюнин, В. Ф. Соколов, Л. Л. Столярский. – Л.: Судостроение, 1978. – 256.

УТРАЧЕННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ

Плонский Александр Филиппович

Доктор технических наук, профессор кафедры радиоэлектроники Морского государственного университета им. адм. Ф.Ф. Ушакова, почетный профессор Омского технического университета, г. Новороссийск

Плонская Тамара Васильевна

Кандидат технических наук, профессор кафедры технических средств судовождения Морского государственного университета им. адм. Ф.Ф. Ушакова, г. Новороссийск

АННОТАЦИЯ

Приведены примеры утраты российского приоритета в миниатюрных кварцевых часах и боевых лазерах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Шаговый; миниатюрный; лазер.

Начнем не с главного, а с наболевшего.

В 1960 году доцент Челябинского политехнического института А.Ф. Плонский и бывший главный инженер Челябинского часового завода Б.И. Шишков изобрели первые в мире кварцевые часы с шаговым двигателем [1,2].

До этого кварцевые часы приводились в действие синхронными электродвигателями и поэтому были громоздкими. О наручных кварцевых часах, которые сейчас

носят сотни миллионов людей во всех странах, тогда и мечтать не приходилось.

В изобретенных часах вместо синхронного электродвигателя применили миниатюрное реле, которое впоследствии назвали шаговым двигателем. На эти часы было получено авторское свидетельство (рис. 1).



Рис. 1. Авторское свидетельство

Первые в мире кварцевые часы с шаговым двигателем успешно прошли испытания в НИИЧАСПРОМе. Акт испытаний содержит десять страниц. Ниже приводим отрывки из него.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НИИЧАСПРОМа

ТАРАСОВ С.В.

12 апреля 1961 г.

Заключение

по испытаниям опытного образца кварцевых часов «Кварц», изготовленных Челябинским часовым заводом по разработке Челябинского политехнического института

Средний суточный ход этих часов за восемь суток испытаний составил +0,065 сек.

Среднее отклонение от среднего суточного хода за восемь суток составило +/-0,066 сек.

Максимальный суточный ход не превышает +0,30 сек.

В процессе вибронагрузки до 15 г не превышает 0,10 сек.

Таким образом представленный образец кварцевых часов «Кварц» относится к классу высокопрецизионных часов. Отличительной особенностью исследованных часов является высокая устойчивость к вибронагрузке до 15 г.

Зав. ЛКАИ НИИЧАСПРОМа /ВИНОГРАДОВ/
Ст. научный сотрудник ЛКАИ /АНТОНОВА/
Контролер ЛКАИ /ЯКОВЛЕВА/

Механик лаб. НИИЧП /АКИМОВ/

Казалось бы, что еще? Невиданная дотоле точность подтверждена, нужно налаживать серийное производство! Увы, наши часовые заводы с освоением принципиально новой техники не спешили, а советские авторские свидетельства на Западе не признавались.

Зато через пару лет массовый выпуск часов, использующих советское изобретение, начался в Швейцарии, Японии...

Жаль только, что приоритет нашей страны на кварцевые часы с шаговым двигателем утрачен. А ведь по массовости их изготовления они заслуживают занесения в книгу рекордов Гиннеса.

А теперь от наболевшего перейдем к главному. Вернемся в шестидесятые годы XX века. Обстановка в мире была напряженной. Карибский кризис едва не привел к ядерной войне. Американские ракеты год от года становились все совершеннее и несли все больший заряд.

Осенью 1965 г. группа советских ученых направила в ЦК КПСС записку, в которой обосновывалась принципиальная возможность уничтожения баллистических ракет лазерным излучением и предлагалось начать разработку боевых лазеров [3]. Предложение было одобрено ЦК КПСС, и программа работ по созданию лазерной установки для противоракетной обороны была утверждена решением правительства в 1966 г.

Вот сокращенный перечень последующих разработок.

- 1966 г. – с высокоэнергетическим фотодиссоционным лазером (ВФДЛ) получена энергия в импульсе 100 Дж.
- 1968 г. – с ВФДЛ получена энергия в импульсе 300 КДж.
- 1968 г. – начаты работы по программе изучения воздействия лазерного излучения на различные объекты, программа завершена в 1976 г.
- 1969 г. – закончена разработка лазера ЛЭ-1 и выпущена документация.
- 1972 г. – для проведения экспериментальных работ по лазерам принято решение о создании межведомственного научно-исследовательского центра ОКБ "Радуга" с лазерным полигоном Сары-Шаган (район озера Балхаш).
- 1973 г. – начат промышленный выпуск ВФДЛ - ФО-21, Ф-1200, ФО-32.
- 1973 г. – на полигоне начаты монтаж и отработка экспериментального лазерного комплекса ЛЭ-1.
- 1976 г. – создан 500 КВт электроионизационный лазер на углекислом газе.
- 1978 г. – успешно испытан лазер ЛЭ-1, испытания проводились по самолетам, баллистическим ракетам и спутникам;

В конце шестидесятых были также разработаны боевой лазер с энергией излучения до 1 МДж, а также системы обнаружения цели и наведения луча. Установка получила название НЭК (натурный экспериментальный комплекс).

В нашу задачу не входит описание НЭК, тем более, что работа была засекречена. Испытывать НЭК планировалось на полигоне Сары-Шаган в Казахстане.

Уже в 1970 г. на полигоне началось строительство НЭК. Строительство комплекса продлилось до конца 72 г., а в ноябре следующего года были проведены первые испытания в боевом режиме – тогда была поражена стационарная мишень на сравнительно небольшом расстоянии.

В 1974 году НЭК в ходе показательных стрельб уничтожил учебную цель, размер которой был сравним с размерами монеты номиналом в пять копеек. Отсюда можно прийти к выводу о совершенстве системы наведения комплекса.

Вскоре была построена новая система, получившая название 5Н76. Её запустили в семидесятых и эксплуатировали до конца следующего десятилетия.

Осенью 1983 г. Маршал Советского Союза Д.Ф.Устинов предложил командующему Войсками противоракетной и противокосмической обороны применить лазерный комплекс для сопровождения "шаттла" [4].

10 октября 1984 года во время 13-го полета шаттла "Челленджер" (США), когда его витки на орбите проходили в районе полигона Сары-Шаган, эксперимент состоялся при работе с минимальной мощностью излучения. Высота орбиты корабля в тот раз составляла 365 км, наклонная дальность обнаружения и сопровождения – 400-800 км.

Как сообщил потом экипаж "Челленджера", при полете над районом Балхаша на корабле внезапно отключилась связь, возникли сбои в работе аппаратуры, да и сами астронавты почувствовали недомогание. Американцы поняли, что экипаж подвергся какому-то воздействию со стороны СССР, и заявили официальный протест.

В дальнейшем лазерная установка, имеющая высокий энергетический потенциал, для сопровождения "Шаттлов" не применялась.

В августе 1989 года часть лазерной установки, предназначенной для наведения лазера на объект, была показана американской делегации.

В восьмидесятых разрабатывался самоходный лазерный комплекс «Сангвин» (рис. 2), предназначенный для борьбы с воздушными целями. На испытаниях, начавшихся в 1983 году, «Сангвин» успешно поразил оптическую систему воздушной цели.

В восьмидесятых годах также разрабатывалась программа "Скиф" – космический аппарат, оснащенный мощным боевым лазером. Он предназначался для уничтожения спутников противника. Во втором квартале 1987 года должен был состояться его запуск. Но президент СССР Горбачев заявил: «мы категорически против переноса гонки вооружений в космос и покажем в этом пример». "Скиф" был уничтожен. А ведь «Скифы» означали полную нашу победу в борьбе за ближний космос.

В 1989 г. работы по лазерной тематике стали свёртываться. А к концу 1990-х годов прекращены. Сооружения лазерных комплексов превращались в руины [5]. На рис. 3 показаны останки сооружения 41/42В с комплексом лазерного локатора 5Н76 "Терра-3", фото 2008 г.

А как в это время обстояли дела у американцев?

Президент Академии геополитических проблем генерал-полковник Леонид Ивашов ответил на этот вопрос так [6]:

"Для нас опасность представляют мощные химические лазеры, размещаемые на самолетах «Боинг-747» и

космических платформах. Кстати, это лазеры советских разработок, переданные в начале 90-х годов по распоряжению Б. Ельцина американцам".

В нашу задачу не входит оценка современного состояния боевых лазеров России и США. Заметим только, что "миролюбие" двух наших президентов создало для нас тяжелейшую проблему.

В заключение заметим, что два утраченных Россией приоритета лишь толика того, что можно было бы включить в нашу статью. Так, за ее "бортом" остаются протезы с биоэлектрическим управлением. Но рамки статьи, к сожалению, продиктовали нам необходимость выбора. И мы выбрали два примера, несоизмеримых по значимости, но близких по сущности.



Рис. 2. Лазерный комплекс "Сангвин"



Рис. 3. Останки сооружения 41/42В

Список литературы

1. А.Ф. Плонский и Б.И. Шишков. Кварцевые часы. Заявлено 30 декабря 1960 г. за №691122/26 в Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР. Опубликовано в "Бюллетене изобретений" № 20, 1961 г.
2. Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР. Удостоверение о регистрации № 21144. Создание миниатюрных кварцевых часов высокой точности. Руководитель к.т.н. Плонский А.Ф., Исполнитель Шишков Б.И. 1960 г.
3. <http://repin.info/sekretnye-materialy/boevye-lazery-sssr>.
4. Keller Bill. American Team Gets Close Look At Soviet Laser. // Special to The New York Times Published: Sunday, July 9, 1989 г.
5. <http://www.olgino.info>.
6. <http://cdks.crimea.ua/index.php?page=rosijskij-boevoj-lazer>.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ТРЕБОВАНИЙ К АРХИТЕКТУРЕ КВАНТОВОГО ВЫЧИСЛИТЕЛЯ

Гузик Вячеслав Филиппович

доктор технических наук, профессор, Инженерная технологическая академия, Южного федерального университета, г. Таганрог

Гушанский Сергей Михайлович

кандидат технических наук, доцент, Инженерная технологическая академия, Южного федерального университета, г. Таганрог

Потапов Виктор Сергеевич

Магистрант, Инженерная технологическая академия, Южного федерального университета, г. Таганрог

DEVELOPMENT SYSTEM REQUIREMENTS FOR ARCHITECTURE OF QUANTUM COMPUTER

Guzik Vyacheslav Philippovich, Doctor of Technical Sciences, professor, Engineering Technological Academy, Southern Federal University, Taganrog

Gushansky Sergei Mikhailovich, Candidate of Science, assistant professor, Engineering Technological Academy, Southern Federal University, Taganrog

Potapov Victor Sergeevich, undergraduate, Engineering Technological Academy, Southern Federal University, Taganrog

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрен наиболее оптимальный подход к реализации моделей квантовых вычислителей, предложена обобщенная модульная структура модели квантовых вычислений. Выделены основные требования к архитектуре и работе модели квантового вычислителя. Выполнено разграничение характеристик моделей квантовых вычислителей на соответствующие модули, входящие в ее состав.

ABSTRACT

The article considers the optimal approach to the implementation of quantum models of calculators, modular structure proposed generalized model of quantum computation. The basic requirements for the architecture and operation of the model quantum computer. Achieved distinction characteristics of quantum models of calculators to the relevant modules included in its composition.

Ключевые слова: моделирование; квантовый компьютер; модель; модуль; кубит; модульная структура; вычислитель; модель квантового вычислителя; открытые системы.

Keywords: modeling; quantum computing; model; module; qubit; modular structure; calculator; model of quantum computer; open systems.

Введение

Во время анализа требований к архитектуре квантового вычислителя особое внимание должно уделяться выяснению того, что должно быть сделано, вне зависимости от того, как это сделать.

Во-первых, разрабатывается обобщенная структура (архитектура) всего квантового вычислителя в целом. Архитектура вычислителя определяет его разделение на модули. Во-вторых, определившись со структурой вычислителя, необходимо произвести его разбиение на формально независимые в разработке модули (части системы).

Модуль не является элементом или объектом. Модуль – это совокупность классов и объектов, зависимостей, операций, которые взаимосвязаны и имеют различного рода связь с другими модулями в рамках единой архитектуры. Иногда модуль интерпретируют как отдельную подсистему если он является ее реализацией.

Теория открытой системы нашла отражение в методологических аспектах развития информационных систем. Программные и другие компоненты в соответствии с этой идеологией обязаны отвечать требованиям переносимости, согласованности и способности комплексной работы с другими компонентами. Открытой называется модульная система, которая допускает замену любого модуля на аналогичный по своему функциональному назначению или добавлению. Требование модульности вытекает из требования возможности замены части системы (т. е. модуля) другими. Для этого система должна состоять из модулей. Открытые системы обладают следующими положительными свойствами:

- Модульность;
- Платформенная независимость;
- Взаимозаменяемость с внешними модулями;
- Интероперабельность (возможность совместной работы) с внешними модулями;

- Масштабируемость[1].

При разработке сложных информационных систем, так как квантовый вычислитель, следует учитывать ряд требований, направленных на безопасное функционирование всей системы:

- Архитектура квантового вычислителя должна быть гибкой. Это предполагает достаточно легкое, без коренных поправок в самой системе, добавление объектов структуры, а также изменение конфигурации квантового вычислителя по средствам увеличения числа функций и т.п.
- Должна быть обеспечена безопасность при работе квантового вычислителя от различных внешних и внутренних видов угроз, от потери, ошибок или кражи информации, а также авторизации пользователей и управления наиболее важных процессов.
- Необходимо предоставить максимально возможно комфортный и понятный простым пользователям доступ к функционалу квантового вычислителя и результатам его работы. Наиболее простым способом является применение графических средств (интерфейса).
- Желательно сопровождать систему актуализированной и подробной документацией, позволяющей легко разбираться в данной специфической области.

Модульная архитектура позволит экспериментировать с новыми алгоритмами и с помощью моделирования определять их выгодность с данной квантовой технологией, прежде чем создавать реальные физические компоненты устройства. Структурно модель квантового вычислителя можно представить (рис. 1) как 4 взаимосвязанных модуля. Конечно, каждый из них при декомпозиции будет представлять из себя также определенный набор модулей более низкого уровня.



Рисунок 1. Модульная структура модели квантовых вычислений

Главным среди описанных моделей квантового вычислителя является модуль математического ядра. Он реализует математический аппарат, который в свою очередь является основой любых известных квантовых вычислений, описывающих чистые состояния замкнутой системы. Однако наряду с чистыми состояниями, в квантовых вычислениях не обойтись и без такого понятия, как смешанные состояния. В состав данного модуля входит осуществление конкретного набора характеристик, которыми может оперировать модель:

1. Поддержка платформы Windows
2. Поддержка платформы Linux
3. Кроссплатформенность
4. Матричное/графовое математическое ядро
5. Открытая архитектура
6. Редуцированная матрица состояний
7. Нет ограничения на количество кубит
8. Динамическое добавление кубитов
9. Неограниченная величина алгоритма/схемы/программы
10. Редактор квантовой схемы
11. Редактор программного кода

Моделирование нуждается в вовлечении смешанных состояний, как для исследования квантовых алгоритмов, так и для более реального моделирования шумовых процессов или декогерентизации[2]. Не стоит забывать и о запутанных состояниях. С ними такого рода математическому аппарату также необходимо поддерживать взаимосвязь. Стоит отметить также архитектурную открытость самого математического ядра модели квантового вычислителя, что в будущем позволит не только видоизменять его содержимое, функции и специфику, но и дополнять смежными математическими ядрами тем самым создавая уже многоядерную модель. Это, на мой взгляд, положительно скажется на быстродействии и других характеристиках модели квантового вычислителя в целом.

Вторым модулем является модуль подготовки (заполнения, настройки, функционирования) квантовых схем. Не трудно догадаться, что с помощью данного модуля выполняется настройка квантовой схемы, будь то

квантовый алгоритм, использующий эту схему, или что-либо другое. Модуль квантовых схем должен включать в себя библиотеку (набор) подготовленных рабочих элементов. Данный модуль представлен в графической исполнении для наглядного представления всей схемы в целом и этапов ее работы. Модель, опираясь на первый модуль (математическое ядро), распознает тот или иной выбранный пользователем элемент по его графическому представлению. Включает в себя следующий функционал:

1. Библиотечный набор гейтов[3]
2. Исходное количество гейтов
3. Возможность добавления гейтов
4. Динамическое добавление кубитов[4]

Также должна существовать возможность добавления новых элементов с последующей записью в библиотеку элементов как самого элемента в виде графического образа, так и его математического описания в математическое ядро. У большинства элементов (гейтов) квантовой схемы есть свои индивидуальные настройки, которые необходимо задать ему при добавлении к квантовой схеме. Для этих целей предназначен модуль ввода исходных данных (задание входных значений кубит и их динамическое добавление). И если для инициализации значений элементов достаточно простой графической оболочки или простейшего ввода с клавиатуры, то для подготовки вновь создаваемых элементов потребуется программный продукт, позволяющий не только графически сформировать новую конструкцию, но и подготовить математическое описание, с которым будет выполнять свои действия математическое ядро модели. Последней частью модели является модуль представления результатов моделирования. Он требуется для:

1. Числовой вывод вероятностей/амплитуд кубита/состояний группы кубит
2. Числовой вывод вероятностей/амплитуд заданной группы кубит
3. График/таблица цветов вероятностей/амплитуд состояний кубит
4. Трехмерная модель кубита[5]

Три проекции вектора поляризации P_x , P_y , P_z полностью определяют матрицу плотности кубита. В случае чистого состояния длина вектора поляризации равна 1, то есть $|\vec{P}|^2 = 1$, и этот вектор описывает сферу единичного радиуса, которая называется сферой Блоха (рис. 2). В этом случае компоненты вектора Блоха равны:

$$P_x = \sin \theta \cos \varphi \quad (1)$$

$$P_y = \sin \theta \sin \varphi \quad (2)$$

$$P_z = \cos \theta \quad (3)$$

и два вещественных параметра (углы θ и φ) однозначно задают вектор состояния (матрицу плотности) кубита.

В случае смешанного состояния длина вектора поляризации становится меньше единицы, то есть $0 < |\vec{P}|^2 < 1$, и он будет расположен внутри сферы.

Итак, матрица плотности кубита может быть представлена точкой в нашем привычном трехмерном пространстве. То есть существует взаимно однозначное соответствие между матрицей плотности и точкой шара единичного радиуса. Для чистого состояния (замкнутой системы) — это точка сферы.

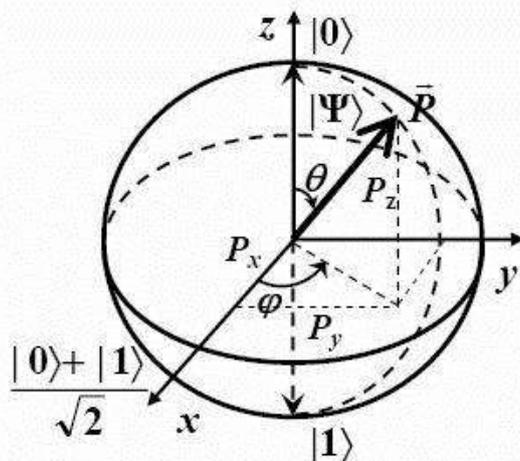


Рисунок 2. Сфера Блоха

5. Вывод матрицы квантового гейта
6. Сохранение/загрузка программы/схемы /алгоритма
7. Сохранение результатов вычислений

Заключение

В ходе написания данной статьи были рассмотрены характеристики существующих моделей квантовых вычислителей и предложена модульная структура модели квантовых вычислений, содержащая набор модулей для успешного функционирования всей модели с последующим разграничением характеристик по соответствующим модулям. Также были выделены основные требования к архитектуре и работе модели квантового вычислителя.

Литература

1. Масштабируемость // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Масштабируемость> (Дата обращения: 31.01.2015)
2. Валиев К.А., Кокин А.А., Квантовые компьютеры: надежды и реальность / Москва: Регулярная и хаотическая динамика, 2002. – 352 с.
3. Квантовый вентиль // URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Квантовый_вентиль (Дата обращения: 01.02.2015)
4. Кубит // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кубит> (Дата обращения: 01.02.2015)
5. С.И. Доронин, Квантовая магия / Москва, 2007. – 463 с.

МОДЕЛЬ ПНЕВМОТЕРМИЧЕСКОЙ СУШКИ

Щеткин Борис Николаевич

доктор технических наук, доцент, профессор кафедры ЕНД, Пермский национальный исследовательский университет, Лысвинский филиал, г. Лысьва

MODEL PNEVMOTERMICHESKOY DRYING

Shchetkin Boris, Ph.D., Associate Professor, Professor of the Department UNM, Perm National Research University, Lysvinsky branch, Lysva

АННОТАЦИЯ

Для моделей технологических и энергетических процессов пневмотермической сушки (аппаратов) наиболее приемлемыми являются операторы в виде регрессионных уравнений, тем более что они являются оптимальными по критерию минимума среднего квадрата ошибки.

ABSTRACT

Models for technological and energy processes pnevmotermicheskoy drying (devices) are most suitable operators in the form of regression equations, the more they are optimal for the criterion of minimum mean squared error.

Ключевые слова: пневмотермическая сушка, модель функционирования, автоматическое управление
 Keywords: pnevmotermicheskaya drying, operating model, automatic control

Процессы, протекающие в пневмотермической установке, достаточно сложны, так как рабочим телом в трубе-сушилке является аэросмесь сушильного агента, перегретого пара и взвешенных частиц птичьего помета. Параметры этой аэросмеси изменяются по длине трубопровода и зависят от начальной температуры сушильного агента на входе в трубу-сушилку и конструктивных элементов (длины и диаметра трубопровода) [6].

Температура сушильного агента на входе в пневмо-сушилку должна быть как можно выше. Ограничение вносит возможность перегрева материала выше допустимой температуры для сохранения качественных показателей. При выборе температуры сушильного агента целесообразно руководствоваться технологическим фактором термообработки [7] – обобщенным технологическим параметром, характеризуемым соотношением между температурой сушильной среды и критической температурой превращения высушиваемого материала (температурой размягчения, плавления, химического или структурного превращения) между продолжительностью контакта и характеристическим временем превращения материала

$$\Phi_e = \frac{t}{t_{kp}} \cdot \frac{\tau - \tau_p}{\tau}, \tag{1}$$

где t – температура среды; t_{kp} – критическая температура изменения свойств материала; τ – время термического воздействия, или время пребывания материала в зоне сушки; τ_p – время, характеризующее термостабильность материала (индукционный период физико-химических, структурных или химических превращений вещества, период релаксации и т.п.).

Формула (1) имеет смысл при $0 < \tau_p \leq \tau$; причем если $\tau_p \geq \tau$, то $\Phi_T \leq 0$ – термообработка происходит без последствий для продукта. Если $\tau_p \rightarrow 0$ или $\tau \gg \tau_p$, то

$$\Phi_T = \frac{t}{t_{kp}}, \tag{2}$$

т.е. величина фактора термообработки зависит только от температуры среды и критической температуры превращения вещества.

Изложенные [1,2,5] основные теоретические положения конвективной сушки позволяют сформулировать общие принципы построения математических моделей

процессов сушки дисперсных материалов во взвешенном состоянии. Это можно сделать, составляя и анализируя алгоритмы расчета, представляемые в виде блок-схем.

Функционирование технологического процесса пневмотермической установки целесообразно рассматривать в терминах «вход-выход» (Рис. 1) [3,7]. По такой схеме анализ, синтез и оптимизация (в определенном смысле) технологического процесса осуществляется на основе связей между входными и выходными переменными. В качестве входных переменных принимают внешнее возмущение (условия протекания технологического процесса) и управляющие воздействия (со стороны оператора или управляющих устройств). Выходными переменными будут параметры, которые определяют качество технологического процесса, энергетические, технико-экономические и другие его показатели. Такой подход к построению модели функционирования технологического процесса сушки дисперсных материалов определяет его представление в виде системы, осуществляющей преобразование входных переменных в выходные.

В общем случае модель функционирования технологического процесса установки можно представить в виде многомерного объекта, блок – схема, которого показана на рис. 2 [9, 10]. На входе объекта (технологического процесса) действуют векторные функции условий функционирования $F = \{F_1(t), F_2(t) \dots F_n(t)\}$ и управления $U = \{U_1(t), U_2(t) \dots U_k(t)\}$ технологическим процессом.

Выходные переменные образуют также векторную функцию, $Y = \{Y_1(t), Y_2(t) \dots Y_m(t)\}$, которая определяет энергетические, фракционные, качественные и другие показатели технологического процесса при заданных векторных функциях F и U.

Термин «векторная функция» означает, что технологический процесс протекает в условиях n возмущающих и k управляющих воздействий и, кроме того, эти воздействия являются функциями какого-либо аргумента t (в частности случае времени). Число составляющих n, k и m зависит от типа аппарата (установки), степени учета различных условий функционирования и других факторов. Практически учитываемое при построении модели число переменных всегда меньше фактически действующих в реальных условиях функционирования сушильного аппарата (установки). Этим, в первую очередь, и отличается модель от оригинала – сушильного аппарата (установки) и его технологического процесса.

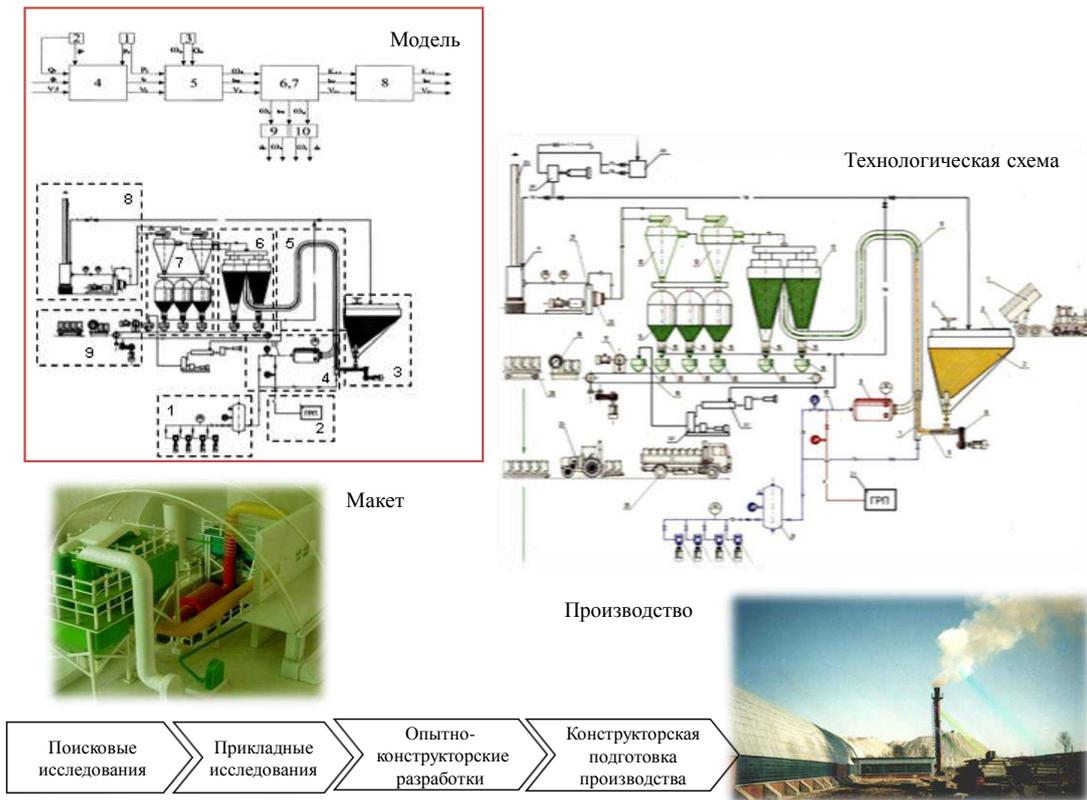


Рисунок 1. Технологическая схема (а) пневмотермической установки и информационная модель (б) рабочего процесса: 1-компрессора и ресивера; 2-топливный резервуар; 3-бункер накопитель; 4-топка; 5-труба сушилка; 6-холодильная камера; 7-циклоны; 8-дымосос и выхлопная труба; 9-сепарация; 10 - гранулирование.

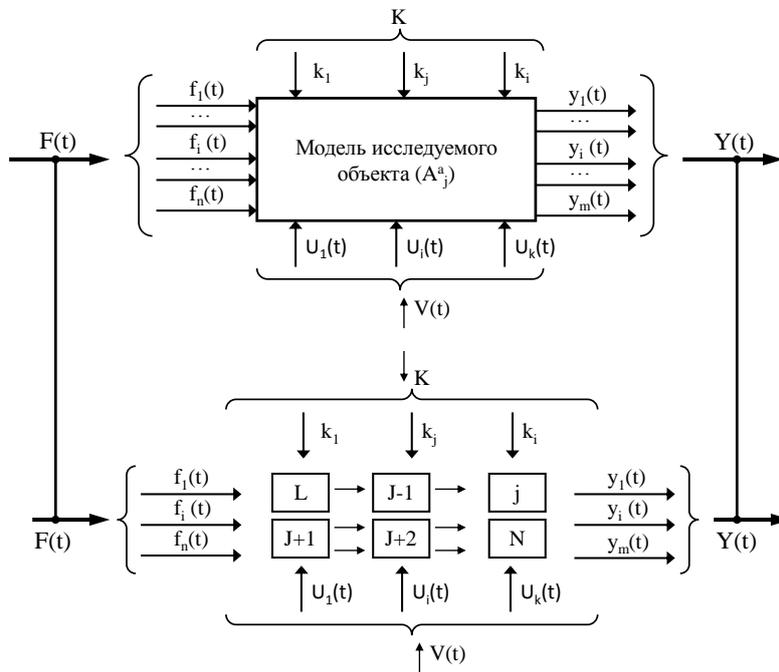


Рисунок 2. Модель функционирования технологического процесса установки

Отметим некоторые особенности моделей функционирования технологических процессов. Существенной особенностью технологических процессов является, прежде всего, то, что составляющие входной векторной функции F , определяющие условия протекания процессов являются случайными в вероятностно – статистическом смысле. Поэтому и составляющие выходного вектора Y

определяющего качество технологического процесса (влажность, фракционный состав, содержание питательных веществ и др.) будут также случайными в том же смысле.

Важной особенностью моделей функционирования технологических процессов является их многомер-

ность, т.е. наличие многих входных и выходных переменных, причем каждое входное воздействие $F_i(t)$ может влиять на несколько выходных переменных.

Для пневмотермической установки наиболее подходящими моделями функционирования технологического процесса следует считать модели с несколькими входными переменными и одним компонентом выходного вектора Y (влажности, фракционности и др.) [6].

Особенностью технологического процесса сушки является сложность, а подчас и невозможность получения информации о некоторых компонентах входной F и выходной Y векторных функциях. Это затрудняет управление

технологическим процессом. Практически учесть все входные переменные, влияющие на ход технологического процесса невозможно и приходится ограничиваться лишь главными, а остальные относить к неконтролируемым воздействиям.

Представление модели функционирования технологического процесса в терминах «вход-выход» дает возможность получить его математическое описание. Как известно [3,4] математическое описание модели функционирования аппарата (установки), его технологического процесса (системы управления) заключается в определении оператора A (рис. 3),

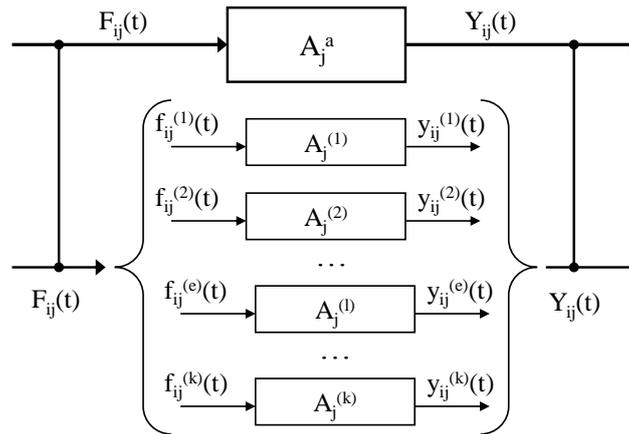


Рисунок 3. Совокупность элементарных операторов образующих оператор частной модели

т.е. в установлении характера и вида преобразования входных векторных функций F и U в выходную функцию Y , так что

$$Y = A[F, U] \tag{3}$$

Для любой пары компонентов векторов на интервале наблюдения $t_0 \leq t \leq T$ имеем

$$Y_j(t) = A_{ij}[F_i(t)] \tag{4}$$

$$(i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m)$$

Компоненты векторной функции U включены в F .

Так как компоненты $F_i(t)$ и $Y_j(t)$ являются случайными функциями (процессами), то они задаются множеством (ансамблем) их реализации, т.е.

$$\begin{aligned} F_i(t) &= \{f_i^{(1)}(t), f_i^{(2)}(t), \dots, f_i^{(\ell)}(t), \dots, f_i^{(k)}(t)\} \\ Y_j(t) &= \{Y_j^{(1)}(t), Y_j^{(2)}(t), \dots, Y_j^{(\ell)}(t), \dots, Y_j^{(k)}(t)\} \end{aligned} \tag{5}$$

Поэтому для описания технологического процесса по каждому выходу $Y_j(t)$ необходимо иметь k операторов A_{ij}

$$Y_j(t) = \begin{pmatrix} Y_j^{(1)}(t) \\ \dots \\ Y_j^{(k)}(t) \end{pmatrix} = A_{ij} \begin{pmatrix} f_i^{(1)}(t) \\ \dots \\ f_i^{(k)}(t) \end{pmatrix} \tag{6}$$

Следует отметить, что оператор A_{ij} определяет и пространство состояний технологического процесса. Под

состоянием технологического процесса следует принимать, как это принято в теории управления [100,143] совокупность величин, определяющих функционирование технологического процесса (значение выходной переменной) в каждый момент времени. Если на выходе модели векторная функция Y , то ее составляющие можно рассматривать как координаты вектора (или точки) в многомерном пространстве. Этот вектор (или точку) называют фазовым состоянием процесса, а пространство, в котором в виде точки изображаются фазовые состояния – пространством состояний или фазовым пространством.

Выше было отмечено, что выходные и входные переменные в моделях технологических процессов сушильных аппаратов имеют вероятностную природу и являются случайными процессами. Сами же технологические процессы, как объекты управления, могут рассматриваться как детерминированные или вероятностные.

Детерминированность или вероятность технологического процесса определяется видом и структурой его оператора.

Пусть на входе технологического процесса действует случайная функция $F_i(t)$, заданная множеством реализаций $f_i^{(\ell)}(t)$ ($\ell = 1, 2, \dots, k$).

Детерминированный оператор A_{ij} преобразует эти реализации в соответствующее множество реализаций $y_j^{(\ell)}(t)$ ($\ell = 1, 2, \dots, k$) выходного показателя ($Y_j(t)$), причем свойства оператора не меняются при многократном наблюдении за технологическим процессом. Иначе го-

вора, детерминированный оператор A_{ij} устанавливает однозначное соответствие между реализациями входных и выходных переменных.

Если же оператор модели технологического процесса случайный, то каждой реализации $f_i^{(\ell)}(t)$ входной функции $F_i(t)$ соответствует совокупность реализаций $Y_{j1}^{(\ell)}(t), Y_{j2}^{(\ell)}(t), \dots, Y_{jm}^{(\ell)}(t)$. При этом оператор $A_{ij}^{(\ell)}$ технологического процесса для одной и той же реализации входной переменной будет представлен совокупностью операторов

$$A_{ij}^{(\alpha)} = \{A_j^{(1)}, A_j^{(2)}, \dots, A_j^{(k)}\}, \quad (7)$$

$$\text{либо } A_j^\alpha = \{A_j(t_2), \dots, A_j(t_i), \dots, A_j(t_N)\}.$$

Определение операторов и является решением задач идентификации технологического процесса и системы управления.

Однако практическое решение этой задачи для систем автоматического управления технологическими и энергетическими процессами в целом оказалось достаточно сложным и до сих пор недостаточно отработано аппаратно. Возникает, поэтому необходимость в разработке алгоритмов и программ идентификации.

В многочисленной литературе [3,4,9] по идентификации динамических систем предлагают различные методы: (типовая идентификация, использование рядов Вольтера и др.). Однако для технологических и энергетических процессов сушильных агрегатов и их систем управления достаточно ограничиться простейшими алгоритмами идентификации, в результате которых может быть получен комплекс линейных операторов элементарных моделей

$$A_{ij}^{(\ell)} = \{m_{y|f}^{(\ell)}, W^{(\ell)}(S), H^{(\ell)}(t), W^{(\ell)}(i\omega)\}, \quad (8)$$

где $m_{y|f}^{(\ell)} = M[y_i^{(\ell)}(t) | f_i^{(\ell)}(t) = f_i]$ — уравнение регрессии реализации $y_j^{(\ell)}(t)$ выходного случайного процесса $Y_i(t)$ относительно фиксированных значений реализации $f_i^{(\ell)}(t)$ случайного входного процесса. Все линейные операторы (уравнение регрессии, передаточная функция $W^{(\ell)}(S)$, частотная $W^{(\ell)}(i\omega)$ и импульсная $H^{(\ell)}(t)$ характеристики), а также возможные другие линейные операторы элементарной системы являются эквивалентными.

Для моделей технологических и энергетических процессов пневмотермической сушки (аппаратов) наиболее приемлемыми являются операторы в виде регрессионных уравнений, тем более что они являются оптимальными по критерию минимума среднего квадрата ошибки [11].

Задача моделирования является по существу имитационной, поскольку конструируются модели технологических и энергетических процессов и систем управления по неполным, но нужным основным показателям эффективности функционирования. Наличие достаточного количества реализаций входных и выходных процессов позволяет исследовать такую модель на ПК и получить не

только наиболее приемлемые инженерные решения, но и широкий диапазон изменения коэффициентов операторов и их доверительные интервалы в конкретных условиях эксплуатации.

В результате такого имитационного моделирования для каждой элементарной системы получим всю необходимую статистику

$$C^{(\ell)} = \{m, D, V, \rho(\tau), \sigma(\omega), \dots\}, \quad (9)$$

реализаций $f_i^{(\ell)}(t)$ и $y_j^{(\ell)}(t)$ случайных процессов $F_i(t)$ и $Y_j(t)$ на входе и выходе модели для решения задач ее анализа (прогноза), синтеза и практически наиболее рациональные ее параметры. Разумеется, такая элементарная модель использует весьма ограниченную, а подчас неточную и противоречивую информацию о технологических и энергетических процессах функционирования реальных сушильных установок (аппаратов).

Увеличивая число элементарных моделей можно получить и более значительную информацию о поведении объекта в конкретных условиях эксплуатации и тем самым уточнить модель и находить соответствующие приемлемые решения для повышения эффективности функционирования установки. Представляется практическая возможность получить совокупность статистик (9)

$$C = \{C^{(1)}, C^{(2)}, \dots, C^{(\ell)}, \dots, C^{(k)}\}, \quad (10)$$

для каждой пары реализации процессов на входе и выходе элементарных моделей. Отметим, что статистикой (9) реализации случайного процесса мы называем совокупность оценок вероятных характеристик реализации: среднего значения m , дисперсии D , коэффициента вариации V , нормированных корреляционных функций $\rho(\tau)$ и спектральных плотностей $\sigma(\omega)$ и других оценок моментных функций распределения.

Существенными для разработки систем автоматического управления технологическими и энергетическими процессами является выбор и обоснование принципов управления (настройки, контроля, регулирования). В общей постановке эти принципы не отличаются от обычных принципов управления любыми динамическими системами, которые, как известно, включают оценку объекта управления, принятие решений о соответствии состояния объекта исходным требованиям и необходимом управлении [12].

Но показателями состояния технологического или энергетического процесса сушильного аппарата (установки) являются статистики $C^{(\ell)} (\ell = 1, 2, \dots, k)$ выходных переменных, обусловленных условиями (5) функционирования (внешние воздействия, начальные условия). Поэтому принятие решения о соответствии состояния управляемого процесса исходным требованиям должно базироваться на сравнении оценок вероятных характеристик фактического состояния процесса, с допустимыми их значениями в конкретных условиях эксплуатации. И здесь обычные оценки качества управления динамическими си-

стемами (по временным и частным показателям, интегральным оценкам и др.) становятся неприемлемыми и теряют практический смысл. Возникает необходимость в разработке других принципов управления, оценках состояния технологических и энергетических процессов и в целом эффективности функционирования системы автоматического управления.

Литература

1. Бабуха Г.Л., Рабинович М.И. Механика и теплообмен потоков полидисперсной газозвеси. - Киев. Наукова думка, 1969. -218с.
2. Жуков Д.В. Основы теории и техника сушки теплоизоляционных изделий. -М.: Стройиздат, 1974,-245с.
3. Лурье А.Б. Статистическая динамика сельскохозяйственных агрегатов. - М.: Колос, 1981. -382с.
4. Моделирование сельскохозяйственных агрегатов и их систем. (под ред. А.Б. Лурье). Л.: Колос, 1979,-312.
5. Муштаев В.И., Ульянов В.М. Сушка дисперсных материалов. М.: Химия, 1988. -350с.
6. Патнаков Е.Г. Пневматическая труба – сушилка. М.: Пищепромиздат, 1956,-24с.
7. Райбман Н.С., Чадеев В.М. Построение модели процессов производства. -М.: Энергия, 1975.
8. Щеткин Б.Н. Математическое моделирование технологического процесса сушки. -Калининград: Вестник Балтийского научного центра РАН. №7, 2002. с.36-37.
9. Щеткин Б.Н. Модель функционирования технологического процесса пневмотермической сушки отходов птицеводства. -Калининград: Вестник Балтийского научного центра РАН. №7, 2002. с.30-31.
10. Щеткин Б.Н. Технологический комплекс для утилизации птичьего помета на птицефабрике. -М.: -ж-л «Тракторы и сельскохозяйственные машины» № 7 2003. с.10.
11. Щеткин Б.Н., Еникеев В.Г. Установка для переработки органических отходов на удобрения или корм. Заявка № 99120626/13. Опубл. 2001. - Бюл. №21.
12. Щеткин Б.Н., Щеткин С.Н. Установка для обработки органических отходов. Патент РФ №2045504, по заявке №93028665, 1993.

МЕТОДЫ ВВОДА ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРИБОРОВ ЕГО ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Волков Виктор Генрихович

Доктор технических наук, академик РАН, профессор кафедры РЛЗ МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

Гиндин Павел Дмитриевич

Доктор технических наук, академик АИИ, профессор кафедры ВТ-8 МГУПИ, генеральный директор открытого акционерного общества «Швабе – Фотоприбор», г. Москва

METHODS LEAD-IN OF THE IMAGE VISUALISATIONS DEVICES IN THE PERSONAL COMPUTER

Volkov Victor, doctor of technical Sciences, academician of the Russian Academy of natural Sciences, Professor of the Department RL MSTU n.a. N. E. Bauman, Moscow

Gindin Pavel, doctor of technical Sciences, General Director of open joint stock company "the Schwabe - Photodevice", Moscow

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются различные методы ввода в персональный компьютер изображения приборов его визуализации (ПВИ): дневных ПВИ, ночного монокуляра, классических псевдобинокулярных очков ночного видения (ОНВ), низкопрофильных ОНВ, ночного бинокля, перископических приборов ночного видения, дневно-ночных приборов, низкоразрешающих телевизионных систем и тепловизионных приборов.

METHODS LEAD-IN OF THE IMAGE VISUALISATIONS DEVICES IN THE PERSONAL COMPUTER

ABSTRACT

Methods lead-in of the image visualisations devices (IVD) in the personal computer: day IVD, night monocular, classic pseudobinocular night vision goggle (NVG), low profile NVG, night binocular, periscope night vision devices, day-night devices, low light television systems and thermovision devices are considered.

Ключевые слова: прибор визуализации изображения, прибор ночного видения, очки ночного видения, тепловизионный прибор, объектив, электронно-оптический преобразователь, окуляр, светоделительное зеркало, телевизионная камера, адаптер.

Keywords: image visualisations device, night monocular, night vision device, night vision goggle, thermovision device, objective, image intensifier, ocular, light dividing mirror, television camera, adapter.

В настоящее время приборы визуализации изображения (ПВИ) широко применяются в науке и технике [1]. Они используются для предупреждения катастроф, поиска и спасения пострадавших в стихийных бедствиях,

охраны различных объектов, для полиции, таможенных, пограничных и диспетчерских служб, для экологического и технологического контроля, вождения транспортных средств в сложных условиях видения и пр. [1].

Однако многие ПВИ, позволяя осуществлять наблюдение, разведку, прицеливание и вождение, не обладают функцией ввода изображения в персональный компьютер (ПК). Это приводит к невозможности архивирования, тиражирования, обработки изображения, обмена информацией и пр. В связи с этим возникает проблема ввода изображения серийных ПВИ в ПК, причем либо вообще без доработки ПВИ, либо с их минимальной доработкой. Рассмотрим методы решения этой задачи.

Простейшим методом обеспечения ввода изображения ПВИ в ПК является создание универсального телевизионного (ТВ) модуля с выходом, который подключается к USB входу ПК и который с помощью соответствующего набора механических адаптеров может быть стыкован с выходом окуляра. На рисунке 1а представлена схема такого ТВ модуля, формирующего черно-белое (в случае, если ПВИ представляет собой прибор ночного видения - ПНВ) или цветное (желто-зеленое) изображение.

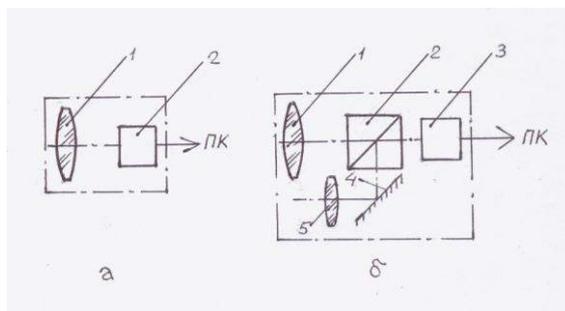


Рисунок 1. Схема ТВ модуля для: а – сопряжения с выходом ПВИ: 1 – объектив, 2 – ТВ камера; б – сопряжения с выходом ПВИ, но допускающей и непосредственное формирование ТВ изображения наблюдаемой сцены, минуя ПВИ: 1 – 1-й объектив, 2 – куб-призма, 3 – ТВ камера, 4 – плоское зеркало, 5 – 2-й объектив.

Адаптер, преобразующий видеосигнал для его передачи в USB вход ПК, содержится в корпусе ТВ камеры. Корпус ее объектива имеет входную посадочную поверхность для связи с механическим адаптером. Так может быть введено в ПК изображение с выхода любого ПНВ, дневного ПВИ (дневные прицелы, зрительные трубы, бинокли, лазерные дальномеры и др.), ТВ и тепловизионных приборов (ТВП) с окулярным выходом изображения. Для дневных ПВИ требуется сохранить цвет передаваемого изображения и одновременно расширить диапазон их работы в направлении уменьшения уровня рабочей освещенности. В связи с этим предлагается в модуле по рисунку 1а установка дневно-ночной ТВ камеры, работающей в дневных условиях в цветном, а в сумерки и ночью – в черно-белом режиме. В некоторых случаях целесообразно, помимо ввода в ПК изображения с выхода ПВИ, ввести в ПК изображение, непосредственно формируемое ТВ камерой, минуя ПВИ. Схема построения ТВ модуля для решения этой задачи дана на рисунке 1б. Схемы по рисункам 1а,б достаточно просты.

Однако недостатком ТВ модуля по рисункам 1а, б является невозможность сохранения непрерывности наблюдения в окуляр ПВИ при передаче изображения в ПК. В связи с этим предлагаются другие методы ввода изображения в ПК, исключющие этот недостаток.

На рисунке 2а представлена схема построения простейшего ПНВ – ночного монокуляра, в котором ЭОП обеспечивает оборачивание изображения на 180° [2]. Между экраном ЭОП 2 и окуляром 4 установлено дихроичное зеркало 3. Оно пропускает излучение в области свечения экрана ЭОП 530 – 560 нм, но отражает на длине волны 535 нм. Оператор наблюдает изображение через окуляр 4. При этом зеркало 3 сопрягает оптическую дихроичную поверхность 5 с объективом 6 ТВ камеры 7. Поверхность 5 пропускает в области спектра 530 - 560 нм, но отражает на длине волны 535 нм. Благодаря этому изображение с экрана ЭОП 2 передается на матрицу ПЗС ТВ камеры 7. С ее выхода видеосигнал поступает в ПК. Благодаря наличию светоделительного зеркала 11 левая ветвь окулярной системы 13 ОНВ сопряжена с ТВ камерой 15. Зеркало 11 отражает в области спектра 530 – 560 нм, но пропускает на длине волны 535 нм. Однако известным недостатком серийных ОНВ, выполненных по классической схеме, является значительный продольный габарит.

ее выхода видеосигнал поступает в ПК. При этом наличие ТВ камеры не нарушает непрерывности наблюдения в монокуляр.

На рисунке 2б представлена схема построения ночного монокуляра, в котором ЭОП не обеспечивает оборачивания изображения на 180° [2]. На выходе экрана ЭОП 2 установлен микроскоп 3. Между его линзовыми компонентами введено дихроичное зеркало 4. Оно пропускает излучение в области свечения экрана ЭОП 530 – 560 нм, но отражает на длине волны 535 нм. Оператор наблюдает изображение через микроскоп 3. При этом зеркало 4 сопрягает оптическую дихроичную поверхность 5 линзы с объективом 6 ТВ камеры 7. Поверхность 5 пропускает в области спектра 530 - 560 нм, но отражает на длине волны 535 нм. Благодаря этому изображение с экрана ЭОП 2 передается на матрицу ПЗС ТВ камеры 7. С ее выхода видеосигнал поступает в ПК. При этом наличие ТВ камеры, как и в предыдущем случае, не нарушает непрерывности наблюдения в монокуляр.

На рисунке 3 дана схема построения классических псевдобинокулярных очков ночного видения (ОНВ). При этом зеркало 11 сопрягает оптическую дихроичную поверхность 14 с ТВ камерой 15. Сферическая поверхность 14 является для ТВ камеры 15 объективом. Она пропускает в области спектра 530 - 560 нм, но отражает на длине волны 535 нм. Благодаря этому изображение с экрана ЭОП 2 передается на матрицу ПЗС ТВ камеры 15. С ее выхода видеосигнал поступает в ПК. Благодаря наличию светоделительного зеркала 11 левая ветвь окулярной системы 13 ОНВ сопряжена с ТВ камерой 15. Зеркало 11 отражает в области спектра 530 – 560 нм, но пропускает на длине волны 535 нм. Однако известным недостатком серийных ОНВ, выполненных по классической схеме, является значительный продольный габарит.

С целью уменьшения этого недостатка разработаны низкопрофильные псевдобинокулярные ОНВ, схема которых дана на рисунке 4.

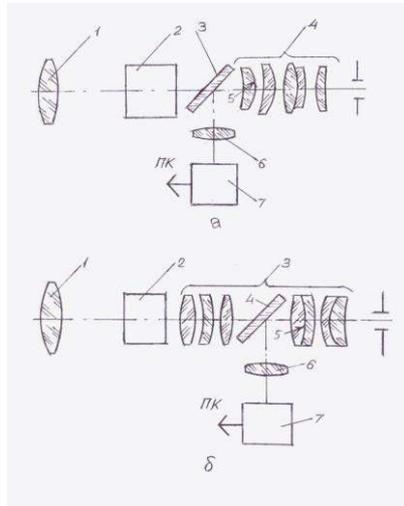


Рисунок 2. Схема ночного монокуляра: а: 1 – объектив, 2 – ЭОП с оборачиванием изображения на 180°, 3 – дихроичное зеркало, 4 - окуляр, 5 – дихроичная оптическая поверхность, 6 – линзовый компонент, 7 – ТВ камера; б: 1 – объектив, 2 – ЭОП без оборачивания изображения на 180°, 3 – микроскоп, 4 - дихроичное зеркало, 5 - дихроичная оптическая поверхность, 6 – линзовый компонент, 7 – ТВ камера.

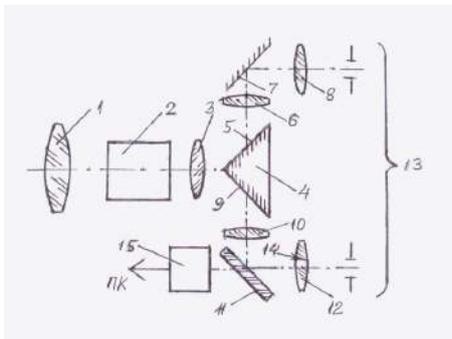


Рисунок 3. Схема классических псевдобинокулярных ОНВ: 1 – объектив, 2 – ЭОП, 3 – 1-й компонент оптики переноса, 4 – зеркальный уголок, 5 – правое зеркало зеркального уголка 4, 6 – 2-й компонент оптики переноса правой ветви, 7 – 1-е плоское зеркало, 8 – правый окуляр, 9 – левое зеркало зеркального уголка 4, 10 – 2-й компонент оптики переноса левой ветви, 11 – светоделительное зеркало, 12 – левый окуляр, 13 – окулярная система, 14 – дихроичная оптическая поверхность, 15 – ТВ камера.

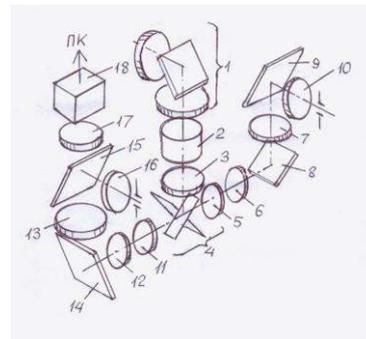


Рисунок 4. Схема низкопрофильных псевдобинокулярных ОНВ: 1 – объектив с плоским зеркалом, 2 – ЭОП, 3 – 1-й компонент 1-й оптики переноса, 4 – блок плоских зеркал, 5 – 2-й компонент 1-й оптики переноса правой ветви, 6, 7 – 2-я оптика переноса правой ветви, 8 – 1-е плоское зеркало, 9 – 2-е плоское зеркало, 10 – правый окуляр, 11 – 2-й компонент 1-й оптики переноса левой ветви, 12, 13 – 2-я оптика переноса левой ветви, 14 – 3-е плоское зеркало, 15 – светоделительное зеркало, 16 – левый окуляр, 17 – объектив ТВ камеры, 18 – ТВ камера.

Благодаря светоделительному зеркалу 15 изображение с выхода левой ветви окулярной системы вводится в объектив 17 ТВ камеры, сфокусированный на ТВ камеру 18. Зеркало 15 отражает в области спектра 530 – 560 нм, но пропускает на длине волны 535 нм.

В схеме ночного бинокля (рисунок 5) благодаря значительному переднему вершинному фокусному расстоянию окуляра 4 имеется возможность ввести светоделительное зеркало 3 между ЭОП 2 и окуляром 4. Зеркало 3 также отражает в области спектра 530 – 560 нм, но пропускает на длине волны 535 нм. Это позволяет сопрячь объектив 5 ТВ камеры 6 с экраном ЭОП 2.

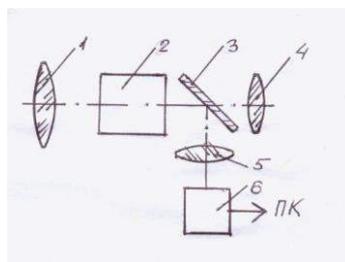


Рисунок 5. Схема ночного бинокля: 1 – объектив, 2 – ЭОП, 3 – светоделительное зеркало, 4 – окуляр, 5 – объектив ТВ камеры, 6 – ТВ камера.

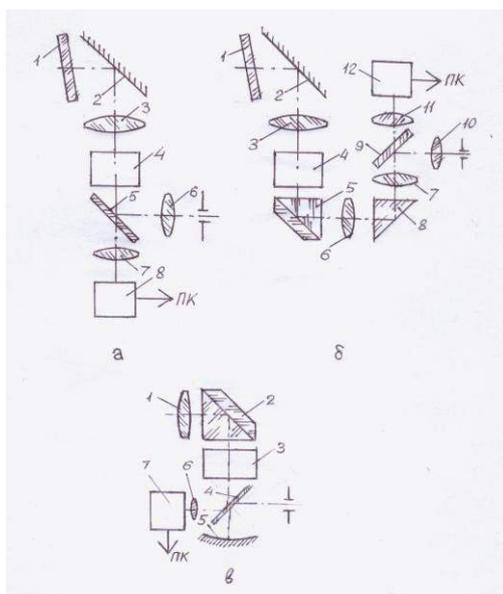


Рисунок 6. Схема перископических ПНВ: а: 1 – защитное стекло, 2 – головное зеркало, 3 – объектив, 4 – ЭОП, 5 – светоделительное зеркало, 6 – окуляр, 7 – объектив ТВ камеры, 8 – ТВ камера; б: 1 – 4 – см. позиции рис.6а, 5 – призма с крышей АкР-90°, 6, 7 – оптика переноса, 8 – призма АР-90°, 9 – светоделительное зеркало, 10 – окуляр, 11 – объектив ТВ камеры, 12 – ТВ камера; в: 1 – объектив, 2-призма АкР-90°, 3 – ЭОП, 4 – светоделительная плоскопараллельная пластина, 5 – сферическое зеркало, 6 – ТВ камера.

На рисунке 6 показаны типичные схемы перископических ПНВ, сопряженных с ПК. В схеме по рис.6а с помощью светоделительного зеркала 5 экран ЭОП 4 сопряжен с объективом 7 ТВ камеры 8. В схеме по рис.6б светоделительное зеркало 9 сопрягает объектив 11 ТВ камеры 12 со 2-м компонентом оптики переноса окулярной части ПНВ. В схеме по рис.6в окуляр представляет собой совокупность светоделительной плоскопараллельной пластины 4 и сферического зеркала 5, сфокусированного на экран

ЭОП 3. Излучение с экрана ЭОП 3 проходит через пластину 3, отражается от зеркала 5, отразившись затем оп пластины 4, передается в выходной зрачок окулярной системы. В то же время часть излучения с экрана ЭОП, отразившись от пластины 3, передается в объектив 6 ТВ камеры 7, с выхода которой соответствующий видеосигнал передается в ПК. На рисунке 7 дана схема дневно-ночного ПНВ.

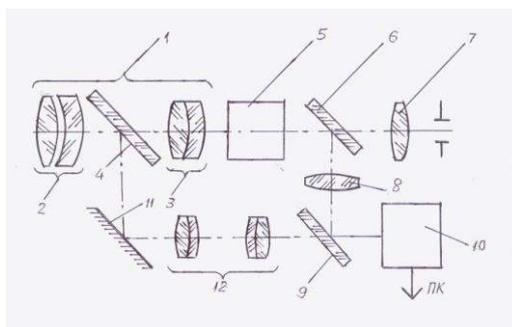


Рисунок 7. Схема дневно-ночного ПНВ: 1 – объектив, 2 - 1-й линзовый компонент, 3 – 2-й линзовый компонент, 4 – 1-е дихроичное зеркало, 5 – ЭОП, 6 – 2-е дихроичное зеркало, 7 - окуляр, 8 – объектив ТВ камеры, 9 - 3-е дихроичное зеркало, 10 – ТВ камера, 11 – плоское зеркало, 12 – линзовая оборачивающая система.

При работе устройства ночью объектив 1, состоящий из 1-го и 2-го линзовых компонентов (соответственно позиции 2 и 3), 1-го дихроичного зеркала 4, создает изображение объекта наблюдения и окружающего его фона на фотокатоде ЭОП 5. При этом зеркало 4 передает излучение в области спектра 650 – 900 нм и отражает в области спектра 380 – 600 нм. ЭОП 5 преобразует изображение в видимое и усиливает его по яркости. Далее изображение передается на 2-е дихроичное зеркало 6. Оно пропускает в области свечения экрана ЭОП 530 – 560 нм, но отражает на длине волны 535 нм. Далее излучение проходит в окуляр 7, через который оператор наблюдает изображение. При этом дихроичное зеркало 6 передает излучение на

длине волны 535 нм в объектив 8 ТВ камеры. Затем на выходе объектива 8 это излучение отражается от 3-го дихроичного зеркала 9, которое пропускает излучение в области спектра 380 – 600 нм. Объектив 8 передает изображение с экрана ЭОП на матрицу ПЗС ТВ камеры 10, которая формирует видеосигнал, поступающий в ПК. В то же время при работе в дневных условиях 1-й линзовый компонент 2 выполняет роль объектива дневного канала. Свет с его выхода передается на дихроичное зеркало 4, которое отражает этот свет в видимой области спектра 380 - 600 нм. С помощью зеркала 4 и плоского зеркала 11 линзовый компонент 2 оптически сопряжен с линзовой оборачивающей системой 12, которая сфокусирована на

матрицу ПЗС ТВ камеры 10. Благодаря этому дневное изображение также передается в ПК. На рисунке 8 показана схема низкоуровневой ТВ системы.

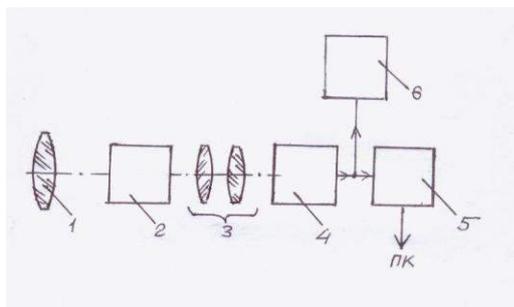


Рисунок 8. Схема низкоуровневой ТВ системы:

1 – объектив, 2 – ЭОП, 3 – оптика переноса, 4 – ТВ камера, 5 – электронный адаптер. 6 – ТВ монитор.

В ТВ модуле 2 ИК изображение для области спектра 8 – 12 мкм с помощью объектива 1 формируется на ФПМ микроболометров 3. Здесь ИК изображение преобразуется в электрический сигнал, усиливается и обрабатывается в реальном масштабе времени в электронном блоке 4. Сигнал с его выхода передается в OLED-дисплей 5, на экране которого формируется видимое изображение. Наблюдаемое через окуляр 6. Дополнительный вывод электронного блока 4 ТВП модуля 2 через электронный адаптер 7 обеспечивает ввод видеосигнала в ПК.

Таким образом, существует значительное количество методов, позволяющих передать изображение с выхода ПВИ практически любого типа в ПК.

Здесь видеосигнал с выхода ТВ камеры 4 передается через специальный электронный адаптер 5 в ПК. Видеосигнал поступает также непосредственно в ТВ монитор 6. На рисунке 9 представлена схема ТВП.

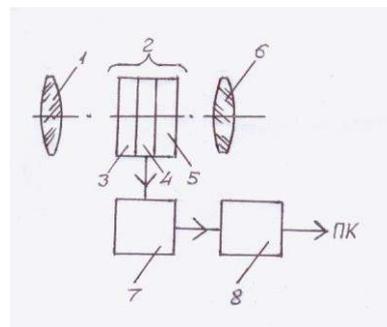


Рисунок 9. Схема тепловизионного прибора: 1 – объектив, 2 – ТВП модуль, 3 – фокально-плоскостная матрица (ФПМ) микроболометров, 4 – электронный блок, 5 – OLED-дисплей, 6 – окуляр, 7 – электронный адаптер, 8 – ТВ камера.

Литература

1. Гейхман И.Л., Волков В.Г. Видение и безопасность. - М.: Изд-во Новости. 2009.
2. Приборы для предупреждения катастроф, обеспечения спасения в ограниченных условиях видения. Каталог ОАО «Швабе - Фотоприбор». - М.: Изд-во ОАО Швабе – Фотоприбор». 2014.
3. ТВ модуль универсальный. Проспект БЕЛОМО. - Республика Беларусь, Минск, 2011.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Бадалян Карине Рубеновна

*ГОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Минздрава России, Москва*

ELECTROKINETIC FEATURES ERYTHROCYTE MEMBRANES OF PERIPHERAL BLOOD IN PATIENTS WITH CHRONIC BRAIN ISCHEMIA DIFFERENT AGE

Badalyan Karine, N. I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia, Moscow

АННОТАЦИЯ

Цель: определение критериев хронической ишемии мозга на основе экспресс-анализа микроэлектрофореза эритроцитов венозной крови.

Метод. Исследовали эритроциты венозной крови 95 пациентов с ХИМ, контрольную группу составили 54 практически здоровых донора.

Результаты. У пациентов с ХИМ по сравнению с контролем отмечалось достоверное увеличение доли неподвижных эритроцитов, снижение амплитуды колебания и электрофоретической подвижности.

Выводы. Результаты позволяют использовать электрокинетические показатели эритроцитов как объективные количественные критерии нарушения микроциркуляции.

Ключевые слова: хроническая ишемия мозга; эритроцит; микроэлектрофорез.

ABSTRACT

Background. to determine the criteria of chronic brain ischemia (CBI) by using the method microelectrophoresis of erythrocytes.

Method. Investigated the venous blood erythrocytes 95 patients with CBI, control group consisted of 54 healthy donors.

Results. In patients compared to control was observed a significant increase in the share of fixed red blood cells, decrease in the amplitude of oscillations and electrophoretic mobility.

Conclusion. The results allow using the electrokinetic parameters of erythrocytes as an objective quantitative criterion of microcirculatory disorders.

Key words: chronic brain ischemia; erythrocyte; microelectrophoresis.

Введение. По данным профилактических осмотров населения в России в 20-30% случаев хроническая ишемия мозга (ХИМ) выявляется у лиц трудоспособного возраста [5, с. 12]. Установлена значительная распространенность цереброваскулярных заболеваний в мужской и женской популяции 40-49 лет и увеличение цереброваскулярной недостаточности с возрастом [2, с. 5]. Учитывая рост заболеваемости, летальности, высокую степень инвалидизации при сосудистой патологии мозга, а также факт снижения возрастного уровня начала заболевания, по-прежнему является актуальной роль возрастного аспекта в этиопатогенезе ХИМ. Известно, что одним из звеньев этиопатогенеза ХИМ является нарушение вязкостно-эластических свойств эритроцитов крови, способствующих развитию микрогемоконцентрации и, как следствие, развитию тканевой гипоксии [1, с. 41; 3, с. 35]. Об интенсивности метаболических процессов в эритроцитах, их энергообеспеченности, активности ферментных и транспортных систем, играющих важную роль в регуляции проницаемости

эритроцитарных мембран, позволяют судить электрофизиологические характеристики мембраны. Основным источником информации об электрическом заряде поверхностной мембраны циркулирующих в крови эритроцитов является метод микроэлектрофореза (МЭФ), основанный на прямо пропорциональной зависимости между величиной заряда и скоростью его перемещения в постоянном электрическом поле [4, с. 102]. Использование электрофизиологических показателей красных клеток крови позволяет глубже понять процессы обмена веществ, оценить их функциональное состояние в условиях старения организма и при различных патологических состояниях, в частности при ХИМ.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужила кровь 54 практически здоровых доноров-добровольцев в возрасте от 25 до 82 лет и 95 пациентов с установленным диагнозом хронической ишемии мозга в возрасте от 45 до 87 лет. В работе использовалась возрастная схема согласно классификации ВОЗ: молодой возраст

– 25-44 года, средний возраст – 45-59 лет, пожилой возраст – 60-74 года, старческий возраст – 75-90 лет. Исследуемые лица были разделены на следующие группы: контроль 1 – доноры, молодой возраст ($n=27$, средний возраст $29,5\pm 3,7$ лет), контроль 2 – доноры средний возраст ($n=13$, ст $48,7\pm 3,6$ лет), контроль 3 – доноры, пожилой возраст ($n=7$, $69,1\pm 5,3$ лет), контроль 4 – доноры, старческий возраст ($n=7$, $79\pm 1,8$ лет), пациенты 1 – пациенты с ХИМ, средний возраст ($n=28$, $52,1\pm 4,9$ лет), пациенты 2 – пациенты с ХИМ, пожилой возраст ($n=39$, $68,1\pm 4,5$ лет), пациенты 3 – пациенты с ХИМ, старческий возраст ($n=28$, $80,5\pm 4,2$ лет).

Электрокинетические показатели эритроцитов оценивали с использованием экспресс-метода компьютерного микроэлектрофореза (МЭФ) на базе модуля аппаратно-программного комплекса (АПК) «Биони-МЭФ» (ТУ 9443-002-17390471-2012, ООО «Весттрейд», Москва). Измеряли процент неподвижных эритроцитов в анализируемой популяции, среднюю амплитуду их колебаний и отклонение амплитуды, распределение клеток по амплитуде (гистограмма), показатели формы гистограммы (асимметрия (As) и эксцесс (Ex)), электрофоретическую подвижность (ЭФП) и ее отклонение, распределение клеток по ЭФП (гистограмма) и ее показатели формы распределения.

Результаты. При анализе данных выявлены следующие возрастные особенности МЭФ показателей: по сравнению с добровольцами молодого возраста у лиц среднего, пожилого и старческого возрастов процент неподвижных эритроцитов достоверно повышался в 1,4, 2,4 ($p<0,01$) и 2,8 ($p<0,01$) раза, соответственно. Средняя амплитуда колебания эритроцитов была выше показателя во всех остальных группах контроля в 1,5 раза ($p<0,01$). С возрастом наблюдался рост величины среднеквадратического отклонения амплитуды колебания эритроцитов: по сравнению с контролем 1 у доноров контролей 2, 3 и 4 было зафиксировано достоверное увеличение величины отклонения в 1,1, 1,2 ($p<0,01$) и 1,5 раз ($p<0,01$) соответственно.

Анализ уровня ЭФП эритроцитов выявил тенденцию к снижению показателя в старших возрастных группах по сравнению с лицами молодого возраста, тогда как величина среднеквадратического отклонения ЭФП эритроцитов, напротив, повышалась. Так, по сравнению с контролем 1 у доноров контролей 2, 3 и 4 уровень среднеквадратического отклонения ЭФП эритроцитов был в 1,1 ($p<0,05$), 1,5 ($p<0,01$) и 1,3 раза выше, соответственно.

Корреляционный анализ возраста испытуемых с долей неподвижных эритроцитов выявил прямую умеренную статистическую связь ($r = 0,51$, $p<0,05$), что свидетельствовало об увеличении числа неподвижных эритроцитов у лиц старших возрастных групп. При корреляционном анализе средней амплитуды колебания и ЭФП эритроцитов с возрастом была зафиксирована обратная корреляционная связь ($r = -0,57$ ($p<0,0001$) и $r = -0,33$ ($p<0,05$)), т.е. с увеличением возраста отмечалось снижение данных показателей.

Анализ МЭФ характеристик возрастных групп пациентов с ХИМ не выявил достоверных линейных изменений показателей, характерных для контрольных групп. Выявлена прямая тенденция к снижению уровня ЭФП эритроцитов с увеличением возраста пациентов: уровень

ЭФП эритроцитов у пациентов 1 был выше показателя в группе пациентов 2 и 3 в 1,1 и 1,2 раза соответственно. Коэффициент As ЭФП эритроцитов у пациентов среднего возраста был выше показателя у пациентов пожилого и старческого возрастов в 3,2 ($p<0,01$) и 2,3 раза ($p<0,01$) соответственно.

У пациентов всех возрастных групп отмечалось достоверное увеличение доли неподвижных эритроцитов, снижение амплитуды колебания и уровня ЭФП эритроцитов относительно контроля. Кривые распределения амплитуд колебания и ЭФП эритроцитов у пациентов всех возрастных групп характеризовались более выраженной вариабельностью в отличие от групп контроля.

Заключение. Выявленные нами изменения биофизических свойств мембран эритроцитов имеют возрастные особенности, более выраженные в условиях нормы. Отмечаемое с возрастом увеличение доли неподвижных эритроцитов, снижение амплитуды колебания и уровня ЭФП красных клеток крови могут свидетельствовать о возрастных процессах, приводящих к изменениям организации компонентов мембран эритроцитов, которые, в свою очередь, приводят к повышению ригидности стенки эритроцита и уменьшению деформируемости. Отсутствие линейных изменений МЭФ характеристик у пациентов с хронической ишемией мозга, по-видимому, могут быть связаны с нарушением закономерностей процессов старения, интенсивностью окислительного метаболизма, со снижением активности антиоксидантных ферментных систем, а также с возможными срывами механизмов саморегуляции, которые приводят к структурно-функциональным нарушениям мембранносвязанных ферментов эритроцитов, оказывающих существенное влияние на электрокинетические показатели красных клеток крови. Исследования с участием людей разных возрастных групп позволяют выявить факторы риска, разработать подходы к адекватной терапии возрастассоциированных заболеваний, к которым относятся и хроническая цереброваскулярная недостаточность, разработать схемы улучшения качества жизни пациентов старших возрастных групп.

Список литературы

1. Баев В.М. Синдром неспецифических гемореологических нарушений (феномены высокой и низкой вязкости цельной крови). Тромбоз, гемостаз и реология. 2001; 2: 39-42.
2. Варакин, Ю.А. Эпидемиологические аспекты профилактики нарушений мозгового кровообращения. Атмосфера. Нервные болезни. 2005; 2: 4-10.
3. Рязанцева Н.В., Новицкий В.В., Степовая Е.А. Типовые изменения обратимой агрегации эритроцитов при патологических процессах разного генеза. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2004; 1: 33-36.
4. Сашенков С.Л., Алачева Л.В., Тишевская Н.В. Влияние различных фармакологических препаратов на поверхностный заряд мембран эритроцитов. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2011; 7 (224): 101-104
5. Суслина, З.А. Сосудистая патология головного мозга: итоги и перспективы. Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2007; 1 (1): 10-16.

ИЗУЧЕНИЕ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ С УЧАСТИЕМ ДЕТЕЙ

Татьяна Александровна Бережнова

доктор медицинских наук, доцент,

Светлана Борисовна Фомичева

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Россия

STUDY CAUSAL LINK ROAD ACCIDENTS INVOLVING CHILDREN

Tatiana Berezhnova, Svetlana Fomicheva

Voronezh State Medical, Academy. N.N. Burdenko, Voronezh, Russia

Рассмотрена взаимосвязь детского дорожно-транспортного травматизма с с проблемой аддиктивного поведения водителей и пешеходов. Изучена актуальность профессионального психологического отбора при трудоустройстве на службу, профессиональной дисциплины, которые отражаются на безопасности вождения.

Examined the relationship of child road traffic injuries with the problem of addictive behavior of drivers and pedestrians. Studied the relevance of professional psychological selection in employment in the service, professional discipline that affect driving safety.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие, «аддиктивное поведение», профессиональный психологический отбор.

Key words: traffic accident, "addictive behavior" professional psychological selection.

Актуальность проблемы. Проблема аварийности на автомобильных дорогах продолжает оставаться чрезвычайно актуальной как на территории всей Российской Федерации, так и на территории Воронежской области. Воронежская область относится к 20-ти субъектам РФ с наибольшей плотностью автомобильных дорог с твердым покрытием общего пользования (по данным 2008 года – 201 км на 1000 кв. км территории, что в 5,4 раза превышает среднероссийский уровень 37 км на 1000 кв. км) и продолжает увеличиваться.

Материалы и методы исследования. Использовались методы математической статистики. Проведен ретроспективный анализ протоколов обследования (с состояниями дезадаптации) при профотборе применением стандартизированных методов психодиагностики, основанных на объективных и субъективных подходах.

Результаты исследования. По данным официальной статистики на протяжении трёх последних лет по вине водителей со стажем управления менее 3-х лет допущено более 16% от всех ДТП, из них более 40% ДТП совершено водителями со стажем управления до 1 года. Каждое третье ДТП по вине водителей со стажем управления менее 3-х лет совершается в областном центре. На водителей со стажем управления от 2 до 3, от 3 до 4 и от 4 до 5 лет приходится 5,12%, 6,34% и 7,89% ДТП соответственно.

При этом, с увеличением стажа вождения отмечает снижение процента раненых в ДТП и увеличение процента погибших: до 2 лет стажа 11,47% и 6,96% соответственно, с 2 до 3 лет 5,03% и 3,26%, с 3 до 4 лет 6,94% и 6,96%, с 4 до 5 лет 8,64% и 6,30%, с 5 до 10 лет 24,57% и 27,60%, более 10 лет стажа - 43,36% и 48,91% соответственно. Данный факт мы связываем с более «агрессивной» ездой опытных водителей.

С участием детей по итогам 2012 года зарегистрировано 387 ДТП, в которых погибли 17 и были ранены 411 подростков в возрасте до 16 лет. Основную долю числа пострадавших в ДТП детей составили пассажиры (42,1%) и пешеходы (34,6%).

При анализе социальной принадлежности было установлено, что на категорию служащих, учащихся и пенсионеров пришлось 7,29%, 5,8% и 4,95% ДТП соответственно. В большинстве случаев участниками ДТП являлись безработные (43,46% всех ДТП). Минимальное количество ДТП было совершено по вине сотрудников МВД (0,53%) и военнослужащих (0,69%). В структуре случаев сокрытия негативной информации среди кандидатов на службу, которым было отказано в приеме на службу, преобладали: злоупотребление алкоголем – 15 %; неоднократный прием наркотических или психотропных средств в немедицинских целях – 34 %. На рубеже XX-XXI веков наркомания вышла на одно из первых мест в ряду социально-экономических и медицинских проблем, стоящих перед нашим государством. В связи с чем с 2010 года в ЦПД стал использоваться один из перспективных методов выявления лиц употребляющих психоактивные вещества с высокой пропускной способностью и достоверностью до 98% - использование компьютерной электропунктурной диагностики по ВРТ (вегетативный резонансный тест).

Вывод. В целях решения проблемы дорожно-транспортного травматизма доминирующая роль принадлежит созданию системы мотивирования граждан к ведению здорового образа жизни и участию в профилактических мероприятиях.

Список литературы

1. Колдин А.В. Комплексная оценка эффективности организации оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в догоспитальном периоде: автореф. дис. канд. мед. наук. – М., 2010. – 24 с.
2. Федотов С.А. Организация медицинского обеспечения пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в Москве: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2012. – 42 с.
3. Мягих Н.И, Шутко Г.В. Основные методы профессионального психологического отбора в органах внутренних дел Российской Федерации.- Пермь, 2003,- 258 с.

СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПИТЬЕВЫХ ВОДАХ, ПОДАВАЕМЫХ НАСЕЛЕНИЮ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ БЕНЧМАРКИНГА ЕЕ ПОЛЕЗНОСТИ

¹Дроздова Елена Валентиновна

кандидат мед. наук

¹Сычик Сергей Иванович

кандидат мед. наук, доцент

¹Бурая Валентина Владимировна

¹Волк Татьяна Эдиславовна, ¹Республиканское Унитарное предприятие, «Научно-практический центр гигиены», г. Минск

RESULTS OF HYGIENIC ESTIMATION OF DRINKING WATERS IN THE REPUBLIC OF BELARUS ON MACRO- AND MICROELEMENT COMPOSITION AS KEY ELEMENT FOR BENCHMARKING

¹Drozdova Elena, PhD

¹Sychik Sergey, PhD, associate professor

¹Buraya Valentina, ¹Volk Tatsiana, ¹Republican Unitary Enterprise, «Scientific Practical Centre of Hygiene», Minsk, Belarus

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты гигиенической оценки питьевых вод, потребляемых населением Республики Беларусь, по содержанию основных макро- и микроэлементов. Оценка проводилась на основании анализа базы данных производственного контроля предприятий водоподготовки и водоснабжения и данных собственных лабораторных исследований питьевой воды в контрольных точках. Целью исследований является научное обоснование критериев выбора источников физиологически полноценных питьевых вод.

ABSTRACT

Analysis of macro- and microelements' content in drinking water and physiological adequacy of drinking water in the Republic of Belarus given here on the base of monitoring data provided by water supply institutions and on the base of own laboratory analysis of water in the control points. The main aim of investigations is to ground scientifically criteria of determination of sources of physiological adequate drinking water.

Ключевые слова: питьевая вода; обеспеченность макро- и микроэлементами; критерии физиологической полноценности питьевой воды.

Keywords: drinking water; criteria of physiological value of drinking water; content of macro- and microelements in drinking water, benchmarking

Введение

Оценки состояния водных ресурсов Республики Беларусь показывают, что, в перспективе есть возможность полностью и повсеместно обеспечить население страны качественной и безопасной подземной питьевой водой. В связи с этим основные проблемы в этом плане обусловлены не природными качествами подземных вод, а их антропогенным загрязнением в процессе технологической подготовки и транспортировки по водоразводящим сетям. В последние годы в республике начало активно развиваться производство фасовки питьевой воды, что существенно снижает риски здоровью. Однако актуализировалась другая проблема – снабжение населения не только безопасной, но и физиологически полноценной питьевой водой, поскольку снижение дефицита полезных и незаменимых микроэлементов только за счет продуктов питания пока не достигается в силу разных причин.

Научно доказано и признается ВОЗ тот факт, что, несмотря на то, что питьевая вода не является основным источником эссенциальных для человека элементов (за редким исключением), ее вклад может быть значительным [1-5]. Это объясняется тем, что диета современного человека не является адекватным источником веществ, и даже относительно незначительное поступление их с питьевой

водой может играть важнейшую протективную роль, поскольку эти элементы присутствуют в воде в виде свободных ионов и легче абсорбируются из воды, чем из пищи. Например, недостаток микроэлементов в питьевой воде, ее низкая минерализация и жесткость могут привести к экземе, ишемической болезни, способствовать развитию артериальной гипертензии и ряда других заболеваний. В то же время, при правильном подходе питьевая вода может восполнить дефицит необходимых организму макро- и микроэлементов, возникающих вследствие неправильного питания, способствовать профилактике артериальной гипертензии, кардиомиопатии и других заболеваний, а также восстановлению организма после интенсивных физических нагрузок, при работе в условиях высокой температуры окружающей среды.

Анализ отечественной и зарубежной патентной и научно-медицинской информации, технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА) (ВОЗ, ЕС, IBWA, ABWA, CBWA, TBWA, ICBWA, LABWA, SANBWA, BSDA) показал, что проблема изучения полноценности воды по содержанию основных макро- и микроэлементов и влияние их на здоровье является весьма актуальной. В международной практике (например, в странах Евросоюза) подходы к нормированию макро- и микроэлементов в питье-

вой воде с точки зрения ее физиологической полноценности нашли отражение в научной и научно-популярной литературе, но не нашли в действующих ТНПА: регламентируется лишь предел максимального содержания таких элементов, как натрий, марганец, селен, цинк, фтор, железо, причем для большинства из этих соединений норматив установлен по органолептическому показателю вредности, а не по влиянию на здоровье, нет требований к минерализации воды. Таким образом, направление физиологической полноценности воды не обозначено в НТД, контролируется лишь безопасность воды для здоровья.

Развитие направления нормирования содержания в питьевой воде основных макро- и микроэлементов с точки зрения ее физиологической полноценности позволит разработать оптимизированный подход к оценке качества воды как продукта питания. Причем установление нижних пределов для содержания элементов в воде позволит использовать подход не только применительно к питьевой воде, но и при оценке безопасности устройств, предназначенных для водоподготовки.

Целью работы, проведенной в Республиканском научно-практическом центре гигиены, явилась оценка обеспеченности питьевой водопроводной воды, подаваемой населению различных областей Республики Беларусь, основными макро- и микроэлементами, в том числе ненормируемыми в действующих нормативно-правовых актах (кальций, магний, калий, гидрокарбонаты) и разработка критериев физиологической полноценности на основании проведенных исследований.

Материалы и методы исследования

Проведено изучение данных производственного контроля предприятий водоподготовки и водоснабжения, задействованных в обеспечении населения областных, районных центров и других населенных пунктов республики питьевой водой из подземных источников, а также данных, представленных органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор. Анализировались данные о воде источников централизованного водоснабжения и данные о качестве питьевой воды, непосредственно подаваемой потребителям, по следующим показателям: pH, общая минерализация, общая жесткость, общая щелочность, калий, натрий, магний, кальций, йодиды, селен, фториды, железо, цинк, марганец, медь, сульфаты, хлориды, нитраты. Для получения данных по неконтролируемым в рамках производственного контроля и госнадзора показателям (содержание основных макро- и микроэлементов) проведены лабораторные исследования пробы воды в контрольных точках из разводящей сети водопроводов. Исследовались пробы воды, отобранные на выходе со станций второго подъема водозаборов из подземных источников централизованного водоснабжения и из разводящей сети всех районных центров и некоторых крупных сельских населенных пунктов республики (всего 132 населенных пункта), а также различных районов г. Минска. Анализ проводился с учетом водоразделов и глубины скважин.

Результаты и их обсуждение

Обобщение и анализ материалов по качеству пресных вод в части оценки макро- и микроэлементного состава потребляемых населением питьевых вод показали,

что количество солей в водах, подаваемых населению, встречается в пределах от 50 до 600 мг/л, наиболее часто минерализация находится в пределах от 250 до 480 мг/л. Подавляющее большинство вод относится к гидрокарбонатному классу, группе кальция. В этих водах ионы кальция и гидрокарбонаты являются в количественном отношении основными компонентами солевого состава воды, составляя по отношению к общему количеству солей 36 % и 48 % соответственно. Пределы колебаний содержания кальция в воде – от 10 до 140 мг/л, наиболее часто кальций содержится в концентрациях – 65 - 80 мг/л. Магний содержится в воде в концентрации от 1 до 40 мг/л, наиболее часто – от 15 до 20 мг/л. Из анионов наибольшую величину концентрации в воде имеет гидрокарбонатный ион – от 50 до 450 мг/л, при этом наиболее часто встречающаяся его величина от 170 до 280 мг/л. Хлорид- и сульфат-ион содержатся в концентрациях до 10 мг/л. Максимальные концентрации их в природных водах – 50 мг/л. Количество солей в воде на территории страны уменьшается с севера на юг. Анализ минерализации и общей жесткости воды источников питьевого водоснабжения в зависимости от глубины скважин и типа водоносного горизонта не позволили установить четкую связь. Анализ содержания токсических металлов и неметаллов в питьевой воде, показал, что алюминий, никель, мышьяк, ртуть, кобальт, цинк, свинец, хром и медь имели низкую частоту обнаружения в концентрациях значительно ниже допустимых; марганец – концентрациях близких к ПДК (не более 0,09 мг/л при нормативе 0,1 мг/л). Создана информационная база данных по содержанию в воде из подземных источников питьевого водоснабжения макро- и микроэлементов.

На основании полученных результатов, учитывая литературные данные, уже существующие наработки в данной области, физиологическое значение основных макро- и микроэлементов, а также возможность потенциального поступления в организм с водой конкретных элементов в физиологически значимых количествах, обоснованы критерии физиологической полноценности вод, подаваемых населению: основной (общая минерализация, общая жесткость, содержание кальция, магния, калия, бикарбонатов) и дополнительный (содержание фторид-иона в пределах от 0,5 до 1,5 мг/дм³).

На последующих стадиях исследований была проведена дифференцировка проанализированных источников питьевого водоснабжения республики по разработанным критериям физиологической полноценности питьевой воды. Результаты показали, что питьевая вода, подаваемая населению Республики Беларусь, в своем исходном природном состоянии после минимальной водоподготовки по содержанию основных макро- и микроэлементов (магния, кальция, гидрокарбонатов) и величине общей минерализации имеет сбалансированный полноценный состав. Обобщение полученных данных позволило обосновать алгоритм выбора источников подземных питьевых вод, включающий оценку соответствия воды источников гигиеническим нормативам безопасности, критериям физиологической полноценности, возможность очистки (доочистки) воды предусмотренными сооружениями очистки.

Полученные научные результаты легли в основу Санитарных норм и правил «Требования к физиологической полноценности питьевой воды», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25.10.2012 № 166. Данный документ устанавливает требования к физиологической полноценности питьевой воды, критерии (основные и дополнительные) оценки физиологической полноценности воды. Документ предназначен для использования при выборе источника водоснабжения для вновь проектируемых и реконструируемых систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также на стадии планирования при выборе источника для производства питьевой воды, расфасованной в емкости. СанПиНом регламентировано, что выбор источника водоснабжения для вновь проектируемых и реконструируемых систем хозяйственно-питьевого водоснабжения со строительством новых водоисточников, а также выбор источника водоснабжения для производства питьевой воды, расфасованной в емкости, должен проводиться с учетом физиологической полноценности воды источника водоснабжения. При наличии нескольких источников водоснабжения равной санитарной надежности и равной возможности обеспечения требуемого количества воды выбор должен осуществляться с учетом физиологической полноценности воды источника. Предпочтение следует отдавать источникам, вода которых изначально по своим природным свойствам и (или) после очистки (доочистки) предусмотренными сооружениями водоподготовки в максимальной степени соответствует нормативам физиологической полноценности.

Заключение

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что питьевая вода, подаваемая населению Республики Беларусь, в своем исходном природном состоянии после минимальной водоподготовки по содержанию основных макро- и микроэлементов (магния, кальция, гидрокарбонатов) и величине общей минерализации имеет

сбалансированный полноценный состав. Установление пределов содержания в подземных водах эссенциальных элементов может служить критерием физиологической полноценности воды, предназначенной для потребления населением. Применение в практике научно обоснованных гигиенических критериев оценки физиологической полноценности питьевой воды позволит дифференцировать источники питьевой воды по степени их физиологической полноценности, что учитывают конкретные сложившиеся условия питьевого водоснабжения и водопотребления Республики Беларусь, а также прогнозные социально-гигиенические и экологические оценки. Использование при выборе источников водоснабжения нормативов физиологической полноценности макро- и микроэлементного состава питьевой воды будет способствовать профилактике заболеваний, обусловленных недостатком или избытком жизненно важных биогенных элементов, и, следовательно, повышению уровня жизни населения.

Список литературы

1. Nutrients in drinking-water. – WHO, Geneva. – 2005. – 210 p.
2. Calcium and Magnesium in Drinking-water: Public health significance. - WHO, Geneva. – 2009. - 194 p.
3. Nutrient minerals in drinking water and the potential health consequences of long-term consumption of demineralized and remineralized and altered mineral content drinking waters. WHO/SDE/WSH/04.01. – WHO, Geneva, 2004. – 210 p.
4. Domestic Water Quantity, Service Level and Health. WHO/SDE/WSH/3.02. – WHO, Geneva, 2003. – 105 p.
5. Drinking Water Hardness: Review of Reasons and Criteria for Softening and Conditioning of Drinking Water /M.N. Mons [et al.].–International Life Sciences Institute, Washington, 2006.– 45 p.

ОЦЕНКА МУТАГЕННОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНЫХ СРЕД, СОДЕРЖАЩИХ ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

¹*Дудчик Наталья Владимировна*
кандидат биол. наук, доцент

¹*Дроздова Елена Валентиновна*
кандидат мед. наук

¹*Емельянова Ольга Андреевна*
кандидат биол. наук

¹*Фираго Анна Владимировна*

¹Республиканское Унитарное предприятие, «Научно-практический центр гигиены», г. Минск

MUTAGENIC ACTIVITY EVALUATION OF AQUEOUS MEDIUMS CONTAINING RESIDUALS OF ANTIBACTERIAL DRUGS

¹*Dudchik Natalia, PhD, associate professor*

¹*Drozdova Alena, PhD*

¹*Emeliyanova Olga, PhD*

¹*Firago Anna, ¹ Republican Unitary Enterprise, «Scientific Practical Centre of Hygiene», Minsk, Belarus*

АННОТАЦИЯ

В настоящее время широкое внимание уделяется изучению распространения в окружающей среде остаточных количеств лекарственных средств, в частности антибактериальных препаратов, которые могут обладать мутагенной и канцерогенной активностью. В статье представлены результаты исследований по изучению суммарной мутагенной активности водных растворов, обработанных гипохлоритом натрия и содержащих нитрофураны (нитрофуразон, фуразолидон), в тесте Эймса. Показана закономерность повышения мутагенной активности водных растворов, содержащих нитрофураны, от внесенной концентрации гипохлорида натрия.

ABSTRACT

Results of experiments on mutagenic activity evaluation in Ames test of aqueous mediums treated with sodium hypochlorite (nitrofurazone, furazolidone) and containing residuals of nitrofurans are given in the article. It is shown a consistent pattern of increasing the mutagenic activity of aqueous solutions containing nitrofurans, introduced by the concentration of sodium hypochlorite

Ключевые слова: водные среды, остаточные количества антибактериальных препаратов, мутагенная активность, тест Эймса.

Keywords: aqueous mediums, residuals of antibacterial drugs, mutagenic activity, Ames test.

Введение

Широкое использование антибиотиков и антибактериальных препаратов в различных отраслях медицины и ветеринарии сформировалось в настоящее время в самостоятельную медико-биологическую проблему. Ввиду существенной социально-экономической значимости использования антибактериальных препаратов в различных отраслях народного хозяйства научно-исследовательские работы по поиску новых форм антимикробных препаратов, их апробации и внедрению в практику неуклонно растут. Эти процессы способствуют увеличению контаминационной нагрузки на окружающую среду остаточными количествами антимикробных препаратов, которые могут обладать мутагенной и канцерогенной активностью [1, 3].

Актуальность проблемы интенсивного применения антимикробных препаратов в медицине и ветеринарии определяется тремя аспектами - общебиологическим, медицинским и социально-экономическим, которые тесно между собой связаны.

К медицинскому аспекту относят: снижение терапевтической эффективности лекарственных средств, увеличение длительности и тяжести протекания инфекционных заболеваний, необходимость повышения доз препаратов, возможность возникновения суперинфекций, повышение уровня сенсibilизированности антимикробными препаратами, развитие аллергических реакций, что особенно актуально для педиатрии. К общебиологическому аспекту относят глобальное нарастание циркуляции в окружающей среде штаммов условно-патогенных и патогенных микроорганизмов со множественной устойчивостью к лекарственным средствам, развитие общетоксических и генотоксических эффектов остатков антимикробных веществ. Социально-экономический аспект связан со снижением эффективности технологических процессов, т.к. остаточные количества антимикробных веществ могут нарушать ход технологических процессов при выработке пищевой продукции [1].

Миграция остаточных количеств этих лекарственных препаратов осуществляется главным образом со сточными водами. Обеспечить их эффективное удаление на

очистных сооружениях достаточно сложно, так как основная масса антибактериальных препаратов обладает низкой способностью к сорбции на очистных фильтрах и высокой устойчивостью к биотрансформации, что способствует их повторному вовлечению в процессы миграции в объектах окружающей среды [3].

Поскольку антибактериальные препараты нашли широкое применение не только в медицинской практике, но и в сельском хозяйстве, особенно в животноводстве, распространение и миграция их остаточных количеств в окружающей среде возможна не только в виде водной фазы, но и в связанной форме в виде седиментов.

Целью настоящих экспериментальных исследований было изучение суммарной мутагенной активности водных растворов, обработанных гипохлоритом натрия и содержащих нитрофураны, в частности, нитрофуразон, фуразолидон.

Нитрофураны широко используются при лечении мочеполовых, желудочно-кишечных и кожных инфекционных заболеваний человека и животных. В результате остаточные количества нитрофуранов могут содержаться в сточных водах лечебно-профилактических учреждений, мясоперерабатывающих производств, а также в хозяйственно-бытовых сточных водах. Поскольку данные виды сточных вод являются небезопасными в эпидемическом отношении, они должны подвергаться обеззараживанию на заключительном этапе очистки. На сегодняшний день основным методом обеззараживания остается хлорирование, что приводит к увеличению вероятности взаимодействия остаточных количеств нитрофуранов с активным хлором при обработке сточных вод. Эти процессы могут привести к формированию побочных продуктов - 5-гидроксиметил-2-(5H)-фуранон, 5-нитрофуральдегид азин, и др., обладающих потенциальными мутагенными свойствами [4, 5, 6].

В настоящей работе представлены результаты экспериментальных исследований по изучению суммарной мутагенной активности водных растворов, обработанных гипохлоритом натрия и содержащих нитрофураны, в частности (нитрофуразон, фуразолидон).

Изучение суммарной мутагенной активности образцов водных сред, содержащих остаточные количества нитрофуранов в различных концентрациях, осуществлялось с применением теста Эймса [2].

В качестве тест-моделей использовали стандартные плазмидные штаммы *Salmonella typhimurium* TA 98 и *Salmonella typhimurium* TA 100, несущие мутации ауксотрофности по гистидину, и позволяющие выявлять мутации типа сдвига рамки считывания и замены пар оснований, соответственно, Тестирование проводили без системы метаболической активации *in vitro*.

Использование данных штаммов для первичной оценки мутагенности в качестве тест-моделей рекомендовано международными документами и входит в батарею тестов изучения мутагенов окружающей среды.

Готовили растворы изучаемых образцов водных сред. К 100 мл раствора гипохлорита натрия добавляли 1 мл стандартного раствора нитрофуразона и фуразолидона в метаноле. После инкубации остаточный хлор удаляли добавлением эквивалентного количества раствора сульфида натрия. Полученные водные растворы использовали для анализа.

В качестве чистого контроля, позволяющего установить фоновый уровень мутаций, использовали стерильную дистиллированную воду.

В каждом контрольном и опытном варианте использовали по три чашки. Необходимым условием возможности учета результатов данного эксперимента считали наличие мутагенного эффекта в вариантах позитивных контролей для всех тестерных штаммов.

Подсчитывали число ревертантов, полученных на опытных и контрольных чашках, рассчитывали среднее арифметическое значение и стандартное отклонение соответственно для опыта ($X_{оп}$) и контроля ($X_{к}$).

Результаты и обсуждение

Количество ревертантов в контроле с растворителем в варианте без метаболической активации (контроль чистый) было в пределах колебаний спонтанного уровня для данных штаммов. Ответ штаммов на стандартные мутагены (контроль позитивный) был в пределах обычных уровней. Результаты исследований представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Результаты изучения мутагенной активности нитрофуранов в различных концентрациях

Доза (мкг)/чашку	Количество ревертантов на чашку	
	Фуразолидон	Нитрофуразон
	<i>Salmonella typhimurium</i> TA 98	
0,1	1250±403	140±23
0,25	1580±210	284±19
0,5	1568±74	590±113
1,0	2096±310	987±197
2,5	Бактерицидный эффект	1456±121
5,0	–	2350±298
10,0	–	1798±96
25,0	–	Бактерицидный эффект
50,0	–	–
100,0	–	–
Позитивный контроль - этидиум бромид 10 мкг/чашку	2035	
Фоновый уровень	63±7	
	<i>Salmonella typhimurium</i> TA 100	
0,1	990±218	121±18
0,25	1274±168	254±32
0,5	1497±79	512±79
1,0	2089±24	901±125
2,5	Бактерицидный эффект	1347±88
5,0	–	1965±215
10,0	–	1684±86
25,0	–	Бактерицидный эффект
50,0	–	–
100,0	–	–
Позитивный контроль - азид натрия 10 мкг/чашку	1889	
Фоновый уровень	61±5	

Наиболее высокая мутагенная активность наблюдалась в отношении стандартных растворов фуразолидона.

Полученные данные свидетельствуют о выраженной мутагенной активности препаратов нитрофуранов, в частности фуразалидона, нитрофуразона, причем увеличение мутагенного эффекта зависело от концентрации препаратов в водной среде. Результаты исследований согласовываются с проводимыми исследованиями в данном направлении [4, 5]. Увеличение суммарной мутагенной активности водных растворов, содержащих остаточные количества препаратов нитрофуранов, в частности

нитрофуразона, после их обработке гипохлоритом натрия может быть связано с возможностью образования побочных продуктов при взаимодействии активного хлора с остаточными количествами антибактериальных препаратов.

Поскольку хлорирование до сих пор широко используется при обеззараживании сточных вод на заключительном этапе очистки, то необходимо учитывать возможность образования веществ, обладающих мутагенным эффектом, что негативно влияет на окружающую среду и здоровье человека.

Таблица 2

Результаты изучения мутагенной активности водных сред, содержащих остаточные количества нитрофуранов в различных концентрациях, обработанных гипохлоридом натрия (концентрация - 20 мг/л, время экспозиции - 2 часа)

Доза (мкг)/чашка	Количество ревертантов на чашку	
	Фуразолидон	Нитрофуразон
	Salmonella typhimurium TA 98	
0,1	1380±323	140±23
0,25	1620±184	–
0,5	1662±79	890±95
1,0	1984±253	1296±184
2,5	Бактерицидный эффект	–
5,0	–	3450±246
10,0	–	3321±126
25,0	–	Бактерицидный эффект
Позитивный контроль - этидиум бромид 10 мкг/чашку	2024	
Фоновый уровень	63±7	
	Salmonella typhimurium TA 100	
0,1	1260±279	110±19
0,25	1356±98	–
0,5	1498±103	768±78
1,0	1768±212	1167±114
2,5	Бактерицидный эффект	–
5,0	–	2024±196
10,0	–	1924±106
25,0	–	Бактерицидный эффект
Позитивный контроль - азид натрия 10 мкг/чашку	1812	
Фоновый уровень	61±5	

Список литературы

1. Дудчик Н.В., Коломиец Н.Д., Нежвинская О.Е. Мониторинг устойчивости к антимикробным препаратам микробиоты пищевых производств с целью проведения оценки риска для здоровья человека// Сахаровские чтения 2013 года: экологические проблемы XXI века»: материалы 13 международной конф., 16-17 мая 2013., г. Минск, Республика Беларусь/ под ред. С.П.Кундаса, С.С.Позняка. – Минск: МГЭУ им. А.Д.Сахарова, 2013. – С.104-105.
2. Застенская И.А., Дудчик Н.В., Войтович А.М., Илюкова И.И. Технология оценки токсичности и биологического действия потенциально опасных химических веществ с применением альтернативных тест-моделей// Достижения медицинской науки Беларуси, 2010, № XV. - С. 100-101.
3. Ashton, D., Hilton, M, Thomas, K.V. Investigating the environmental transport of human pharmaceuticals to streams in the United Kingdom// Sci. Total Environ. – 2004. – Vol. 333. – P. 167-184.
4. Dodd, M.C., Huang C.H. Aqueous chlorination of the antibacterial agent trimethoprim: Reaction kinetics and pathways// Water Res. – 2007. – Vol. 41. – P. 647-655.
5. Edhlund, B.L., Arnold, W.A., McNeill, K. Aquatic photochemistry of nitrofurantoin antibiotics// Environ. Sci. Technol. – 2006. - Vol. 40. – P. 5422-5427.
6. Nakamura, H., Kawakami, Ts., Niino, T. Chemical fate and changes in mutagenic activity of antibiotics nitrofurazone and furazolidone during aqueous chlorination // J. Toxicol. Sci. – 2008. –Vol. 33. – P. 621-629.

ОЦЕНКА МУТАГЕННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИГЕКСАМЕТИЛГУАНИДИНА В БАТАРЕЕ КРАТКОСРОЧНЫХ ТЕСТОВ

Дудчик Наталья Владимировна,

кандидат биол.наук, доцент, Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г.Минск

Войтович Александр Михайлович,

кандидат биол.наук, Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г.Минск

Ильюкова Ирина Ивановна,

кандидат мед.наук, Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г.Минск

MUTAGENICITY ASSESSMENT POLIGEKSAMETILGUANIDIN IN THE BATTERY OF SHORT- TERM TESTS

Dudchik Natalia, Ph.D, associate professor,

Voitovich Alexandr, Ph.D.

Ilyukova Iryna, Ph.D.

АННОТАЦИЯ

Целью работы была оценка способности полигексаметиленгуанидина гидрохлорида (ПГМГ) вызывать мутагенные эффекты в батарее краткосрочных тестов *in vitro* и *in vivo*, которая включала тест Эймса, микроядерный тест с использованием *Limnaea stagnalis*, а также метафазный метод изучения мутагенности *in vivo* на лабораторных животных. ПГМГ не проявил мутагенную активность в тесте Эймса, не вызвал увеличение уровня аберрантных клеток костного мозга мышей, но вызвал генотоксические эффекты при проведении микроядерного теста на моллюсках *Limnaea stagnalis*.

ABSTRACT

The ability of the polyhexamethyleneguanidine hydrochloride (PHMG) to initiate mutagenic effects was studied with using the shot-term battery in *in vitro* and *in vivo* tests. PHMG did not display mutagenic properties in Ames' test and did not increase the level of aberrant cells in mice bone marrow but caused genotoxic effect in micronucleus assay when the mollusks *Limnaea stagnalis* were examined.

Ключевые слова: батарея краткосрочных тестов.

Keywords: shot-term battery.

Оценка мутагенной активности является необходимым и обязательным этапом изучения дезинфицирующих препаратов и направлена на обеспечение генетической безопасности их применения человеком. Среди веществ, обладающих дезинфекционными свойствами, могут быть выявлены мутагены, индуцирующие все типы генетических нарушений: генные, хромосомные, геномные как в соматических, так и в половых клетках организма. Целесообразным для оценки генотоксических свойств химических веществ является использование краткосрочных тестов с высокой чувствительностью, исключая этап 2-3-летних экспериментов по индукции опухолей у животных. Большинство краткосрочных тестов моделирует отдельные стадии мутагенеза, поэтому наиболее успешным является их использование в виде батарей.

Гуанидин и его производные, полученные путем химического синтеза, например полигексаметилгуанидин (ПГМГ), легкодоступны, высокоэффективны, обладают широким спектром бактерицидного действия, являются малоопасными или умеренно опасными веществами [3, с. 33, 4, с. 315]. В Республике Беларусь и Российской Федерации применяется ряд дезинфицирующих средств и фунгицидных препаратов, действующими веществами которых являются производные гуанидина.

Кроме того, в качестве сырья для производства полигексаметиленгуанидин гидрохлорида используют гексаметилендиамин, дициандиамин, хлористый аммоний, а наличие примесей в составе технического продукта часто обуславливает его мутагенные свойства. Поэтому изучение мутагенной активности действующего вещества препарата ПГМГ гидрохлорида представляется актуальным.

Методы проведения исследований. Объектом исследований являлся ПГМГ гидрохлорид, синтезированный ГНУ «Институт химии новых материалов». Возможную мутагенную активность ПГМГ гидрохлорида оценивали в батарее краткосрочных тестов.

Оценка мутагенной активности в тесте Эймса. Поскольку ПГМГ гидрохлорид обладает биоцидным действием, было проведена оценка его бактерицидных свойств для обеспечения релевантности использования теста Эймса в качестве тест-модели для оценки мутагенности. Исследования показали, что в диапазоне концентраций 0,0002 – 8% ПГМГ гидрохлорид оказывает бактерицидное действие на *Salmonella typhimurium*, поэтому в тесте Эймса оценивали концентрацию ПГМГ гидрохлорида в диапазоне концентраций 0,0001 – 0,00000001%. 0,0001% (или 0,1 - 0,001 мкг/мл/чашку).

В качестве индикаторных микроорганизмов использовали штаммы *Salmonella typhimurium* TA 97, TA 98, TA 100, TA 102 позволяющие регистрировать разные типы мутаций. Наличие мутагенного действия регистрировали по индукции реверсий от аутокотрофности по гистидину к прототрофности у используемых штаммов. Для проведения эксперимента составляли инкубационную смесь, включающую индикаторные бактерии, тестируемый препарат, фракцию S9 и кофакторы, необходимые для активного функционирования системы микросомального окисления. Такая полная микросомальная активирующая смесь позволяет исследовать действие как исходного соединения, так и его метаболитов, образующихся под влиянием микросомальных монооксигеназ печени млекопитающего. Для изучения возможности прямого мутагенного действия в варианте без метаболической активации вместо микросомальной активирующей смеси добавляли растворитель (стерильную дистиллированную воду).

В качестве чистого контроля, позволяющего установить фоновый уровень мутаций, использовали стерильную дистиллированную воду.

К 2 мл полужидкого агара (верхний слой) при 45-46 °С добавляли 100 мкл бактериальной культуры ($2-3 \times 10^9$ клеток/мл), тестируемое соединение, 500 мкл микросомальной активирующей смеси; быстро перемешивали содержимое пробирки и выливали его на слой селективного агара в чашки Петри. После застывания верхнего слоя агара чашки инкубировали в термостате при 37 °С в течение 48-72 ч.

В качестве позитивных контролей использовали соединения, индуцирующие мутации у тест-штаммов в условиях отсутствия или наличия метаболической активации.

Учет результатов проводили путем подсчета количества колоний ревертантов, выросших на опытных и контрольных чашках. В каждом варианте использовали по 3 чашки. Уровень мутагенного эффекта определяли как кратность превышения числа ревертантов в опытном варианте над чистым контролем (среднее по трем чашкам).

Оценка мутагенной активности метафазным методом. Для оценки потенциального мутагенного действия вещества использован учет аберраций хромосом метафазным методом *in vivo*. Изучаемое вещество растворяли в дистиллированной воде, после чего вводили внутрижелудочно в дозе 40 мг/кг ($1/10 LD_{50}$). Забой животных производили через 24 и 48 ч путем цервикальной транслокации шейных позвонков.

Приготовление препаратов клеток костного мозга для метафазного анализа. 0,1% раствор колхицина вводили мышам внутрибрюшинно в объеме 0,1-0,2 мл. Через 1 час животных умерщвляли путем дислокации шейных позвонков, извлекали бедренные кости и, срезав эпифиз, вымывали костный мозг гипотоническим раствором, нагретым предварительно в термостате до 37 °С. Затем пробирку с клеточной суспензией выдерживали в термостате при 37 °С в течение 13-15 мин., далее центрифугировали и добавляли фиксатор, как это описано выше. Фиксатор меняли трижды, через 5, 15 и 40 минут. На следующий

день готовили препараты по вышеприведенной схеме.

Окраску препаратов производили по рутинной методике красителем Гимза (Мерс), разведенным 1:20 дистиллированной водой в течение 3-5 мин. Стекла ополаскивали чистой водой, сушили при комнатной температуре и затем анализировали при помощи светового микроскопа Axioscop-40 (x1000).

В каждой серии были проанализированы препараты от 4-5 животных, по сто метафазных пластинок от каждого животного. Учитывали все встречающиеся виды аберраций хромосом согласно рекомендациям ВОЗ и ЕРА.

Оценка мутагенной активности в микроядерном тесте. При проведении эксперимента вещество растворяли водопроводной воде. В каждый стакан емкостью 1 л поместили группы по 4-5 моллюсков *Limnaea stagnalis*, рандомизированных по весу (в среднем по 5-6 г). В таких условиях животных содержали 5 суток, на шестые сутки получали мантийную жидкость путем раздражения ноги животного кисточкой. Исследованы концентрации 100 мг/л и 0,15 мг/л.

Клеточную суспензию фиксировали смесью ледяной уксусной кислоты и этанола (1:3), далее помещали в холодильник на 1 сутки. Для получения мазков клеточную суспензию осаждали путем центрифугирования при 3 000 об/мин и наносили на предметные стекла. Окраску проводили по Гимза, учитывали клетки с микроядрами, признаками повреждения ядра и апоптотические тела. Цитогенетические исследования проводили на микроскопе Axioskop 40 (x1000).

Результаты исследований.

Мутагенную активность вещества оценивали в батарее тестов, которая включала тесты на прокариотических организмах (тест Эймса), микроядерный тест с использованием *Limnaea stagnalis*, а также метафазный метод изучения мутагенности *in vivo* на лабораторных животных.

Оценку мутагенности в тесте Эймса проводили без системы метаболической активации и с полной системой метаболической активации *in vitro*. В каждом контрольном и опытном варианте использовали по три чашки. Необходимым условием возможности учета результатов данного эксперимента считали наличие мутагенного эффекта в вариантах позитивных контролей для всех тестерных штаммов.

Подсчитывали число ревертантов, полученных на опытных и контрольных чашках, рассчитывали среднее арифметическое значение и стандартное отклонение соответственно для опыта ($X_{оп}$) и контроля ($X_{к}$).

Использование данных штаммов для первичной оценки мутагенности в качестве тест-моделей рекомендовано международными документами и входит в батарею тестов изучения мутагенов окружающей среды.

Как видно из данных таблицы 1, соединения, использованные в качестве позитивных контролей, эффективно индуцировали мутации у соответствующих тест-штаммов в условиях наличия или отсутствия метаболической активации в тесте Эймса.

Таблица 1

Действие ПГМГ гидрохлорида на индикаторные штаммы в тесте Эймса

Концентрация, мкг/чашку		Значения тестируемых показателей							
		ТА 97		ТА 98		ТА 100		ТА 102	
		БМАС	ПМАС	БМАС	ПМАС	БМАС	ПМАС	БМАС	ПМАС
0,1	X	46±2	19±7	35±8	32±3	84±9	105±12	32±5	32±3
	У	0,96	0,91	1,09	1,07	1,40	1,31	1,28	1,39
0,01	X	42±5	23±4	30±5	31±5	82±9	113±9	30±5	34±2
	У	0,88	1,10	0,94	1,03	1,37	1,41	1,20	1,47
0,001	X	49±3	20±4	32±6	32±4	78±5	98±8	37±4	29±2
	У	1,02	0,95	1,00	1,06	1,30	1,23	1,48	1,26
Контроль	X	48±3	21±5	32±5	30±4	60±4	80±6	25±2	23±2
Позитивные контроли	X	246±16	354±12	351±10	483±17	>1000	>1000	613±17	531±25
	У	5,13	16,86	10,97	16,10	16,67	12,50	24,52	23,09

Примечания

- 1 – ПМАС (вариант с добавлением полной микросомальной активирующей смеси);
- 2 – БМАС (вариант без добавления микросомальной активирующей смеси);
- 3 – X (среднее арифметическое число ревертантов на чашку);
- 4 – У (соотношение среднего числа колоний ревертантов на чашку в вариантах опыта и в контроле).

Количество ревертантов в контроле с растворителем в варианте без метаболической активации (контроль чистый) было в пределах колебаний спонтанного уровня для данных штаммов. Ответ штаммов на стандартные мутагены (контроль позитивный) был в пределах обычных уровней. В то же время, различий между вариантами с внесением на чашки ПГМГ гидрохлорида и контролем не обнаружено: увеличение числа колоний ревертантов по отношению к контролю не было статистически значимым.

Таким образом, в условиях эксперимента ПГМГ гидрохлорид не обладает потенциальным мутагенным

действием в концентрациях до 0,1 мкг/чашку, что согласуется с литературными данными [6, с. 11].

Результаты метафазного анализа представлены в таблице 2. За время проведения эксперимента гибель животных не отмечена. Как видно из таблицы, уровень цитогенетических повреждений в опытных сериях практически соответствует контрольным значениям. Различия между серией животных в чистом контроле и опытными сериями не являются статистически значимыми (P>0,05).

Таблица 2

Аберрации хромосом в клетках костного мозга после введения препарата

Вариант воздействия	Число животных	Анализировано клеток	Число аберрантных клеток		Всего аберраций
			всего	%	
контроль	5	500	2	0,40±0,28	2
24 часа					
ПГМГ	4	400	3	0,75±0,38	3
контроль	4	400	4	1,00±0,45	4
48 часов					
ПГМГ	5	500	5	1,00±0,46	5
контроль	5	500	4	0,80±0,42	4

Таким образом, ПГМГ гидрохлорид в дозе 40 мг/кг не оказывает генотоксического эффекта на клетки костного мозга мышей линии СВА.

Обоснование целесообразности использования модификации микроядерного теста на моллюсках *L. stagnalis* дана нами ранее [4, с. 19]. В микроядерном тесте на моллюсках *L. stagnalis* при концентрации 100 мг/л в первые сутки эксперимента погибли все животные опытных серий, в контроле гибель не отмечена. Учитывая, что ПДК ПГМГ для рыбохозяйственных водоемов составляет 0,01 мг/л, была выбрана концентрация 0,15 мг/л, т.е. превышающая ПДК более чем на порядок. В этом эксперименте погибло 1 животное в 1 варианте. Результаты микроядерного теста представлены в таблице 3.

Полигексаметиленгуанидин гидрохлорид вызвал статистически достоверный рост уровня клеток с микроядрами в мантийной жидкости моллюсков в 3 и 2 раза.

Образец ПГМГ вызвал также увеличение числа клеток с конечными признаками гибели (апоптотические тела), которое в четыре раза превысило контрольный уровень. Это обстоятельство может свидетельствовать о том, что часть микроядер имела апоптотическую природу. На препаратах мантийной жидкости, полученной от животных опытных серий, часто встречались клетки с признаками некроза, что подтверждает токсичность исследованных технических продуктов для гидробионтов. Не выявлено

статистических различий между двумя опытными сериями за исключением признаков конечной клеточной гибели ($p < 0,00001$).

Результаты микроядерного теста согласуются с данными украинских ученых [1, с.357], которые наблюдали генотоксический эффект у животных и на растениях в различных тест-системах при концентрации полигексаметил гуанидина 0,01 и 0,1 мг/дм³.

Таблица 3

Цитогенетические повреждения клеток в мантийной жидкости моллюсков

Вариант	Число животных	Число клеток	% клеток с		
			микроядрами	начальными признаками гибели	конечными признаками гибели (апоптотические тела)
контроль	8	4000	0,35±0,01	0,28±0,01	0,18±0,01
ПГМГ	9	3200	1,06±0,03*	0,17±0,01	0,75±0,02*
достоверность			$p = 0,0004$	$p = 0,42$	$p = 0,0004$

Литература

- Архипчук, В.В. Комплексная оценка токсичности, цито- и генотоксичности полигексаметил гуанидина с использованием тестов на растениях и животных – организмах и клетках / В.В. Архипчук, В.В. Гончарук // Химия и технология воды. – 2007. – Т. 29, №4. – С. 357–369.
- Застенская И.А., Дудчик Н.В., Войтович А.М., Ильюкова И.И. Технология оценки токсичности и биологического действия потенциально опасных химических веществ с применением альтернативных тест-моделей// Достижения медицинской науки Беларуси, 2010, № XV. - С. 100-101.
- Одинцов, Е.Е. Оценка токсичности и опасности гуанидин гидрохлорида / Е.Е. Одинцов // Материалы пленума Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды РАМН и Минздрава и соотвразития Российской Федерации, Москва, 16 – 17 декабря 2004 года / РАМН Министерство здравоохранения и социального развития Российской федерации; под ред. Ю.А. Рахманина. – М., 2004. – С. 33–34.
- Токсикологическая оценка воды, обработанной диоксидом хлора/ Котеленец А.И [и др.]// Токсикологический вестник. - 2007, №6. – С. 19-24.
- Федеральный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ, 1999–2000 гг. Под ред. Б.А. Курляндского, К.К. Сидорова. – Вып. 1. – Москва, 2001.
- Polyhexamethyleneguanidine phosphate. National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme (NICNAS). – 2003. – P. 11.

ОПЕРАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТОДА ПЦР С ГИБРИДИЗАЦИОННО-ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ ДЕТЕКЦИЕЙ REAL TIME ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ENTEROBACTER SAKAZAKII

Дудчик Наталья Владимировна

кандидат биол. наук, доцент, Республиканское унитарное предприятие, «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Янецкая Светлана Анатольевна

младший научный сотрудник, Республиканское унитарное предприятие, «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Нежвинская Ольга Евгеньевна

младший научный сотрудник, Республиканское унитарное предприятие, «Научно-практический центр гигиены г. Минск, Республика Беларусь

OPERATIONAL CHARACTERISTICS OF THE PCR-TEST WITH HYBRIDIZATION-FLUORESCENCE DETECTION REAL TIME TO DETECT OF ENTEROBACTER SAKAZAKII

Dudchik Natalia, Ph.D, associate professor, Republican unitary enterprise, Scientific practical centre of hygiene, Minsk, Belarus

Yanetskaja Svetlana, researcher, Republican unitary enterprise, Scientific practical centre of hygiene, Minsk, Belarus

Nezhvinskaya Olga, researcher, Republican unitary enterprise, Scientific practical centre of hygiene, Minsk, Belarus

АННОТАЦИЯ

Метод ПЦР-анализа может использоваться для ускоренного выявления *Enterobacter sakazakii* в пищевых продуктах с достаточной точностью, чувствительностью и специфичностью.

ABSTRACT

The method of polymerase chain reaction has the potential to be used providing rapid detection of Enterobacter sakazakii in food products with sufficient accuracy, sensitivity and specificity.

Ключевые слова: Enterobacter sakazakii; ПЦР-метод; точность; чувствительность; специфичность.

Keywords: Enterobacter sakazakii; a PCR method; accuracy; sensitivity; specificity.

Введение. Enterobacter sakazakii является новым эмерджентным патогеном, который вызывает заболевание во всех возрастных группах, хотя подавляющее большинство (83%) случаев инфицирования и болезни были зарегистрированы у детей до одного года [4]. В большинстве случаев инфекция была связана с продуктами детского питания на молочной основе и выражалась в форме менингита (58%) или тяжелой форме некротизирующего гастроэнтерита (29%), либо сепсиса (17%), что может привести к смерти. Уровень смертности варьируется в диапазоне от 30% - 80%, но сократились до менее чем 20% в последние годы. Естественные биотопы Enterobacter sakazakii в настоящее время интенсивно изучаются, при этом показано, что бактерии могут быть обнаружены в кишечнике людей, кишечнике животных и в объектах окружающей среды [5].

В настоящее время весьма перспективным представляется использование молекулярно-генетических методов для обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов [1], [2], [3].

Целью нашей работы явилась оценка операционных характеристик методов ПЦР-анализа Enterobacter sakazakii в продуктах детского питания.

Материалы и методы исследований.

В ходе выполнения работы было исследовано 100 образцов сухих молочных смесей для детского питания отечественных и зарубежных производителей.

Исследования проводили в соответствии с Инструкцией по применению № 009-013 «Молекулярно-генетические методы определения условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в продовольственном сырье и пищевых продуктах», утв. МЗ РБ 25.12.2013 г.

Результаты интерпретировали следующим образом:

- положительные – выявлены микроорганизмы в пробах, в которые они были действительно добавлены (П);
- отрицательные – не выявлены микроорганизмы в пробах, в которые они действительно не были внесены (О);
- ложноположительные – выявлены микроорганизмы в пробах, в которые они не были действительно добавлены (ЛП);
- ложноотрицательные – не выявлены микроорганизмы в пробах, в которые они действительно были внесены (ЛО).

Высчитывали точность, чувствительность и специфичность для каждого метода определения по приведенным ниже формулам:

$$\text{Точность} = \frac{\text{П} + \text{О}}{\text{П} + \text{ЛП} + \text{О} + \text{ЛО}}, \quad (1)$$

где П – положительные результаты, О – отрицательные результаты, ЛП – ложноположительные результаты, ЛО – ложноотрицательные результаты.

В данном случае точность показывает возможность используемого метода детектировать пробы, действительно содержащие изучаемые микроорганизмы, как положительные, а пробы действительно не содержащие изучаемые микроорганизмы, как отрицательные.

$$\text{Чувствительность} = \frac{\text{П}}{\text{П} + \text{ЛО}}, \quad (2)$$

где П – положительные результаты, ЛО – ложноотрицательные результаты.

В данном случае чувствительность показывает возможность используемого метода детектировать пробы, действительно содержащие изучаемые микроорганизмы, как положительные.

$$\text{Специфичность} = \frac{\text{О}}{\text{О} + \text{ЛП}}, \quad (3)$$

где О – отрицательные результаты, ЛП – ложноположительные результаты.

В данном случае специфичность показывает возможность используемого метода детектировать пробы, не содержащие изучаемые микроорганизмы, как отрицательные.

Результаты и их обсуждение.

Для оценки эффективности методов выявления бактерий Enterobacter sakazakii в пищевых продуктах проводили контаминацию проб сухих молочных смесей следующими коллекционными штаммами:

Enterobacter sakazakii ATCC 51329 (5×10^8)

Campylobacter jejuni ATCC 29428 (5×10^8)

Enterobacter aerogenes ATCC 13048 (5×10^8)

Citrobacter freundii ATCC 8090 (5×10^8)

Готовили рабочие смеси, содержащие следующие виды микроорганизмов.

Рабочая смесь 1:1 мл Enterobacter sakazakii, 0,333 мл Enterobacter aerogenes, 0,333 мл Citrobacter freundii, 0,333 мл Campylobacter jejuni.

Рабочая смесь 2:1,0 мл Enterobacter sakazakii.

Рабочая смесь 3:0,333 мл Enterobacter aerogenes, 0,333 мл Enterobacter aerogenes, 0,333 мл Citrobacter freundii, 0,333 мл Campylobacter jejuni.

Для выполнения экспериментального определения бактерий Enterobacter sakazakii готовили десятикратные разведения каждой смеси микроорганизмов. Рабочие десятикратные разведения вносили в экспериментальные образцы сухих молочных смесей, заведомо не содержащие Enterobacter sakazakii. Контаминированные пробы тщательно перемешивали. После чего 100 г каждой пробы переносили в 1000 мл фосфатного буфера.

Посевы инкубировали в течение 18 - 24 ч при температуре (36 ± 1) °С. После инкубирования посевов проводили подтверждение с помощью соответствующих биохимических тестов и ПЦР-анализа.

Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели специфичности и селективности метода ускоренного выявления *Enterobacter sakazakii*

Объект исследования	Количество	Точность	Чувствительность	Специфичность
Сухие молочные смеси	100	0,98	0,98	1,0

Заключение. Результаты исследований подтвердили высокую эффективность молекулярно-генетических методов выявления патогенов с пищевым путем передачи, в том числе *Enterobacter sakazakii*, *Сampylobacter jejuni*, *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii*. Использование метода ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в реальном времени для выявления эмерджентных патогенов позволяет получить достоверные и сопоставимые результаты.

Список литературы.

1. Дудчик Н.В. Идентификация патогенных микроорганизмов в продуктах питания: операционные характеристики методов / Н.В. Дудчик, Т.С. Трешкова // Сахаровские чтения 2012 года: экологические проблемы XXI века: материалы 12 международной конф., 17-18 мая 2012., г. Минск, Республика Беларусь / общ. ред. С.П. Кундас, С.С.Позняк. – Минск: МГЭУ им. А.Д.Сахарова, 2012. - С. 112.
2. Дудчик Н.В. Контроль бактериальных патогенов в пищевых продуктах с применением современных методов микробиологического и молекулярно-генетического анализа в Республике Беларусь / Н.В. Дудчик, Т.С. Трешкова // Донозоология-2011. Здоровый образ жизни и вредные для здоровья факторы: материалы седьмой международной научной конференции, 15-16 декабря 2011, С-Петербург / под ред. М.П. Захарченко, Ю.А. Щербука. – С-Петербург, 2011. – С. 227 – 230.
3. Дудчик Н.В. Молекулярно-генетические методы для обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов Современные проблемы охраны окружающей среды и здоровья человека / Н.В. Дудчик, Т.С. Трешкова // Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Т.В.Селюжицкого; под ред. Л.А.Аликбаевой, Л.В.Воробьевой. – СПб.: СЗГМУ им. И.И.Мечникова / ОАО «Информационно-издательский центр Правительства Санкт-Петербурга «Петроцентр», 2012. - С. 184-186.
4. Mullane, N. R. Detection of *Enterobacter sakazakii* in Dried Infant Milk Formula by Cationic-Magnetic-Bead Capture / N. R. Mullane [et al.] // Appl Environ Microbiol. - 2006. – Vol. 72, N9. – P. 6325–6330.
5. Witthuhn, R. C. Isolation and PCR detection of *Enterobacter sakazakii* in South African food products, specifically infant formula milks / R. C. Witthuhn, F. Kemp, T. J. Britz // World Journal of Microbiology and Biotechnology. - 2007. – Vol. 23, N2. – P. 151-157.

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НЕИНВАЗИВНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ И ПЕРЕВОДА НА ИВЛ БОЛЬНЫХ С МОЗГОВЫМ ИНСУЛЬТОМ

Елисеев Евгений Владимирович

Кандидат медицинских наук, врач анестезиолог-реаниматолог, ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15, им.О.М.Филатова ДЗМ», г. Москва

Кириллюк Евгений Владимирович

Аспирант, кафедра неврологии ФДПО, ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

INDICATIONS FOR CARRYING OUT NONINVASIVE VENTILATION AND TRANSFER ON MEDICAL VENTILATOR OF PATIENTS WITH THE BRAIN STROKE.

Eliseev Evgeny Vladimirovich, Candidate of Medical science, Anaesthesiologist and resuscitation, city Clinical Hospital no. 15 named after Filatov O.M. Health Department of Moscow city.

Kirilyuk Evgeny Vladimirovich, Ph.D. candidate, Department of neurology FAPE, Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Moscow

АННОТАЦИЯ

В статье выполнен анализ исхода больных, которым проводилась ИВЛ в острейшем периоде мозгового инсульта. Выявлены клинико-лабораторные критерии и время для перевода пациентов на ИВЛ при остром инсульте.

ABSTRACT

In article the analysis of an outcome of patients by which IVL in the sharpest period of a brain stroke was carried out is made. Laboratory and clinical criteria and time for transfer of patients to IVL at an acute stroke are revealed.

Ключевые слова: инсульт; аппарат искусственной вентиляции лёгких

Keywords: stroke; medical ventilator.

Актуальность. Церебральный инсульт является важнейшей проблемой медицины и общества в целом последние несколько десятилетий. Он занимает второе место в мире среди причин общей смертности, по данным ВОЗ от 1999 г. В настоящее время в РФ проживают более 1 млн. человек, которые перенесли церебральный инсульт различной локализации и характера. Из них, до 80% пациентов остаются инвалидами, которые нуждаются в постоянном постороннем уходе[1]. В проведенном большом исследовании Perth Community Stroke показано, что риск развития инсульта у лиц молодого возраста в течение года составляет 1 к 3000. В возрастной группе лиц от 75 до 84 лет, вероятность развития заболевания составляет уже 1 к 45. По достижении возраста старше 85 лет, этот показатель достигает 1 к 30. Вероятность развития инсульта у мужчин на 30% выше по сравнению с женской половиной населения. Известно, что до 70% всех церебральных инсультов являются первичными. До 35% случаев мозговых инсультов выявлено у больных в возрасте 75 лет и старше[5]. Результаты ряда проведенных многоцентровых исследований показали, что в 40-45% случаев у больных с тяжелым церебральным инсультом формируются нарушения мозгового и системного гомеостаза, что реализуется в диффузных интрацеребральных нарушениях с многочисленными вторичными системными постишемическими расстройствами, с развитием синдрома полиорганной недостаточности [2, 3, 4, 6, 7].

Цель работы. Определить лабораторные критерии для своевременного перевода пациентов на ИВЛ задолго до развития выраженной клинической картины дыхательных расстройств.

Материалы и методы. Проведен проспективно-качественный анализ лечения 228 пациентов (130 женщин и 98 мужчин, в возрастных группах от 27 до 93 лет, которые проходили комплексное дообследование и лечение в отделении сосудистой неврологической реанимации ГКБ №15 им. О.М. Филатова г. Москвы. Больных с геморрагическим инсультом было 58 человек (11 кровоизлияний в стволовые структуры и 47 в полушария головного мозга), а с инфарктом головного мозга 170 (23 пациента вертебро-базиллярной и 147 полушарной локализации инфаркта головного мозга). При поступлении всем больным с острым мозговым инсультом была проведена нейровизуализация головного мозга с применением МРТ/МСКТ методов исследования. Также во время лечения в отделении осуществлялся комплексный мониторинг клинико-инструментальных и лабораторных показателей в динамике. При поступлении в отделение стационара проводилась оценка неврологического дефицита у больных, взятых в исследование по шкале NIH-NINDS и в динамике на 1, 5, 15, 30 сутки. Осуществлялась профилактика и лечение сопутствующих соматических и вторичных гнойно-септических осложнений. Всем больным с мозговым инсультом проводилась комплексная терапия согласно медико-экономических стандартов, принятых в г. Москве.

Все пациенты групп исследования получали в комплексном лечении препараты: антиоксидант Мексидол в дозе 500 мг в сутки внутривенно болюсно, а также Актовегин в дозе 1600 мг в сутки внутривенно дробно.

ИВЛ была проведена 228 больным в различных режимах вентиляции. Пациенты с геморрагическим инсультом были доставлены в отделение стационара, которым на догоспитальном этапе проводилась ИВЛ с применением респираторов, или были переведены на аппарат ИВЛ в условиях отделения стационара в первые часы от момента поступления, вследствие выраженных дыхательных нарушений. Больные с инфарктом головного мозга, по мере развития нарушений дыхания, после интубации, были переведены на ИВЛ в первые 5 суток от момента развития заболевания.

Все больные были разделены на две группы по 114 человек в каждой, которые по тяжести состояния и сопутствующей соматической патологии были исходно сопоставимы. Различия состояли в том, что основная (1-я) группа пациентов была переведена на аппарат ИВЛ после развития клинической картины дыхательной недостаточности, а больные опытной (2-я) группы переводились на ИВЛ при наличии первых изменений в показателях кислотно-основных свойств крови.

Результаты. В 1-й (основной) группе исследования за период наблюдения умерли все пациенты, а в 2-й (опытной группе) остались живыми следующие больные: с геморрагическим инсультом удалось отлучить от респиратора 5 человек в возрасте от 51 до 70 лет и размером внутримозговой гематомы от 21,7 до 56,1 см³ (38,9±17,2 см³), а с ишемическим инсультом выжили 8 больных в возрасте от 54 до 80 лет и размером очага ишемии от 57,3 см³ до 78,3 см³ (67,8±10,5 см³).

В результате проведения нейровизуализации с применением МСКТ/МРТ головного мозга, у 26 (54,1%) больных с клинической картиной острого инсульта в возрастной группе от 50 до 60 лет, была выявлена кистозно-глиозная трансформация в больших полушариях вещества головного мозга, что является косвенным признаком состоявшихся церебральных катастроф, которые протекали без внешних проявлений очаговой неврологической симптоматики.

При поступлении в стационар, по шкале NIH средний показатель составлял в 1-й группе больных 12,76±6,26 балла, а во 2-й 13,63±6,57 балла. К 5-м суткам заболевания в 1-й группе больных по шкале NIH балл составлял 19,79±8,93, во 2-й - 18,81±9,69. Таким образом, к 5-м суткам мозгового инсульта достоверных различий по уровню неврологического дефицита между группами больных в крайне тяжелом состоянии уже не было. В дальнейшем было отмечено нарастание неврологического дефицита по шкале NIH, что к 21-м суткам составило: в 1-й группе 23,4±7,37 балла, во 2-й - 22,7±8,42. В обеих группах больных сохранялось наличие неврологического дефицита в прежнем объеме до 21-32 дней исследования.

Исходно пациенты исследования по уровню рН достоверных различий не имели. В 1-е сутки поступления в стационар, показатель рН артериальной крови у больных 1-й группы составлял 7,339±0,048, во 2-й группе 7,336±0,052.

К 5-м суткам заболевания у пациентов 1-й группы данный показатель составил 7,344±0,041, во 2-й - 7,346±0,068. К 21-32 суткам заболевания, показатель рН

был равен у пациентов 1-й группы наблюдения $7,345 \pm 0,077$, а во 2-й - $7,348 \pm 0,043$.

Показатель уровня лактата в течение всего времени пребывания в стационаре превышал верхние границы нормы. У больных обеих групп исследования при поступлении в стационар достоверных различий по уровню лактата не было: в 1-й группе $2,67 \pm 0,83$ ммоль/л, а во 2-й - $2,81 \pm 0,55$ ммоль/л. На 5-е сутки заболевания значимых различий между группами больных также не найдено: в 1-й группе $2,71 \pm 0,53$ ммоль/л, во 2-й группе $2,69 \pm 0,34$ ммоль/л. К 21-32 суткам заболевания/смерти, эти показатели достоверно не различались между 2-мя группами: в 1-й группе $2,56 \pm 0,42$ ммоль/л, а во 2-й группе $2,44 \pm 0,28$ ммоль/л. Отсутствие достоверных изменений в динамике показателя лактата за весь период наблюдения, говорит о степени выраженности оксидантного стресса, а также дефицита макроэргов в организме больного.

При поступлении в отделение нейрореанимации, у всех исследуемых пациентов обеих групп, была выявлена «стресс» гипергликемия, которая составляла при поступлении в стационар: в 1-й группе наблюдения $11,63 \pm 5,1$ ммоль/л, а во 2-й группе - $11,55 \pm 7,3$ ммоль/л. У больных на 5-е сутки лечения отделения, в 1-й группе наблюдения уровень гликемии составил $13,1 \pm 7,6$ ммоль/л, а во 2-й группе $12,4 \pm 8,1$ ммоль/л. К 30 дню заболевания/смерти гипергликемия составляла группам исследования в 1-й и 2-й группах, - $11,67 \pm 7,3$ и $12,73 \pm 6,6$ ммоль/л, - соответственно.

Выводы. В результате проведенного исследования выявлено, что следует своевременно переводить больных на неинвазивную вентиляцию легких или ИВЛ при выявлении нарушений кислотно-основного состояния крови и наличия неврологического дефицита по шкале NIH-NINDS 10-12 баллов и выше, а не только при развитии клинических проявлений дыхательных нарушений. Подбор режимов неинвазивной вентиляции легких или ИВЛ, сроки их перевода, а также длительность протезирования функции внешнего дыхания и особенности проведения кислородотерапии, что зависит от ряда следующих критериев: возраста больного, сопутствующей соматической патологии, от размера и характера очага инсульта, его локализации первичного очага, наличия энергетических ре-

сурсов в организме больного. Грубые нарушения показателей кислотно-основных свойств крови у пациентов с церебральным инсультом, свидетельствуют о расстройстве компенсаторных возможностей и/или репаративных резервов. Использование с первых минут развития инсульта в комплексном лечении препаратов антиоксидантов и антигипоксантов оправдано, что способствует уменьшению выраженности явлений оксидантного стресса, восстановлению дефицита энергетических ресурсов в жизнеспособных тканях на фоне применения адекватных режимов дозирования, восстановлению реактивности нервной системы.

Список литературы

1. Верещагин Н.В., Суслина З.А., Пирадов М.А., Принципы диагностики и лечения больных с острыми ишемическими нарушениями мозгового кровообращения, Атмосфера, Нервные болезни №1, 2002, с. 8-14;
2. Пирадов М.А., Румянцева С.А. Синдром полиорганной недостаточности при инсульте, тезисы всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной неврологии, психиатрии и нейрохирургии», 2003, СПб. – с.328;
3. Попова Л.М., Сидоровская М.Д., Нарушения центральной регуляции дыхания при мозговом инсульте, в кн.: Сосудистая патология головного мозга, материалы 3-й совместной научной сессии с участием неврологов социалистических стран, Москва, 1966, с.142–145;
4. Рябинкина Ю.В., Гулевская Т.С., Пирадов М.А., Патология органов дыхания при тяжелых формах геморрагического инсульта в условиях нейрореанимации, Человек и лекарство XI Российский национальный конгресс, тезисы докладов, М., 2004, с.623;
5. Чазова И.Е., Дмитриев В.В., РК НПК Минздрава РФ, Предотвращение повторного инсульта возможно, (результаты исследования PROGRESS), Артериальная гипертензия, Т. 1, № 10, 2001, с. 3-6;
6. Butcher S.P., Bullock R., Graham D.I. et al. Stroke 1990; 21: с.1727 – 1733;
7. Chan P.K. Cerebral Ischemia (Wolfgang Walz ed.). New Jersey, Totowa, Humana Press 1999; с 105 – 125.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ НАЧАЛА ПРОВЕДЕНИЯ НЕИНВАЗИВНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ И ИВЛ ПРИ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ИНСУЛЬТЕ И НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Елисеев Евгений Владимирович

Кандидат медицинских наук, врач анестезиолог-реаниматолог, ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15 им.О.М.Филатова ДЗМ», г. Москва

Кирилюк Евгений Владимирович

Аспирант, кафедра неврологии ФДПО, ГБОУ ВПО « Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS TO START CARRYING OUT NONINVASIVE VENTILATION OF THE LUNGS AND TRANSFER ON MEDICAL VENTILATOR AT THE CEREBRAL STROKE AND NOSOCOMIAL PNEUMONIA.

Eliseev Evgeny Vladimirovich, Candidate of Medical science, Anaesthesiologist and resuscitation, city Clinical Hospital no. 15 named after Filatov O.M. Health Department of Moscow city.

Kirilyuk Evgeny Vladimirovich, Ph.D. candidate, Department of neurology FAPE, Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Moscow

АННОТАЦИЯ

В статье выполнен анализ 80 пациентов с выявленной нозокомиальной пневмонией, разделенные на две группы исследования, которые были интубированы и переведены на ИВЛ. По данным результатов исследования считаем ведущими клинико-лабораторные критерии для начала ИВЛ, которыми являются: изменение показателей кислотно-основного состояния крови (рН, лактат, глюкоза, рСО₂, рО₂) и степень выраженности неврологического дефицита, а не только клиническая картина в виде дыхательных расстройств.

ABSTRACT

In article the analysis of 80 patients with the revealed nosocomial pneumonia is made, there were researches divided into two groups which have been intubated and transferred to medical ventilator. According to results of research it is considered leading Laboratory and clinical criteria to start to medical ventilator which are: change of indicators of acid-base condition of blood (pH, lactate, glucose, pCO₂, pO₂) and degree of manifestation of neurologic deficit, and not just clinical picture in the form of respiratory frustration.

Ключевые слова: инсульт; аппарат искусственной вентиляции лёгких; нозокомиальная пневмония.

Keywords: stroke; medical ventilator; nosocomial pneumonia

Актуальность. Уровень смертности в РФ в 2010 г. – составил 26230 на 100000 тыс. населения [1], а по видам церебрального инсульта распределение было следующим: 45,2% – ишемический инсульт, 28,9% – внутримозговые кровоизлияния, 2,9% – субарахноидальные кровоизлияния, 14,3 – инсульт неуточненный [3]. Летальность внутри стационаров в РФ среди больных с мозговым инсультом в первые 4 недели, составляет до 22%, и возрастает на 12-15% к концу первого года, с момента развития заболевания. Остается высоким показатель повторных церебральных инсультов, что достигает 30% [4]. В США внутри больничная летальность от инфаркта мозга в составляет до 7%, а от геморрагического инсульта достигает 33%. В Германии этот показатель ниже и составляет 3,4% и 18,2%, соответственно [8].

Нозокомиальная пневмония с явлениями дыхательной недостаточности достигает в настоящее время 40% у пациентов с церебральным инсультом. Эта цифра за последние годы не снижается и имеет тенденцию к росту, что создает предпосылки для ухудшения состояния и повышает вероятность наступления летального исхода [1, 2, 3, 5, 6, 7].

Цель исследования. Определить показания для перевода пациентов с инсультом и нозокомиальной пневмонией на аппарат ИВЛ, учитывая нарушения показателей кислотно-основного состояния крови и степени выраженности неврологической симптоматики.

Материалы и методы. Все пациенты исследования были доставлены в отделение неврологической реанимации ГКБ №15 им. О.М. Филатова г. Москвы. В настоящее исследование были включены 80 пациентов, 35 женщин и 45 мужчин в возрасте от 53 до 92 лет. У всех больных посредством нейровизуализации с применением методов - МСКТ/МРТ был диагностирован церебральный инсульт. При поступлении в отделение всем пациентам проведена рентгенография органов грудной клетки, а при необходимости дообследование в виде МСКТ органов грудной

клетки и/или МСКТ ангиографии для исключения ТЭЛА. У пациентов групп исследования была выявлена нозокомиальная пневмония, которая развилась в период с 2 по 4 сутки лечения больных в стационаре (в 1-3 сутки заболевания нозокомиальной пневмонией), которые в дальнейшем были интубированы и переведены на аппарат ИВЛ. Проводилась оценка неврологического статуса по шкале NIH-NINDS перед переводом на ИВЛ и в динамике на 1, 5, 10, 21 сутки исследования. Комплексная терапия проведена, согласно медико-экономических стандартов оказания медицинской помощи больным с церебральным инсультом, принятым в г. Москве, с применением антиоксидантов (Мексидола в дозе 500 мг и более в сутки) и антигипоксантов (Актовегина в дозе 1600-2000г в сутки дробно или в виде медленной инфузии в течение суток через перфузор под контролем уровня гликемии). Также осуществлялся мониторинг клинико-инструментальных и лабораторных показателей в динамике, профилактика и лечение сопутствующих соматических заболеваний и, вторичных гнойно-септических осложнений.

По тяжести состояния и выраженности неврологического дефицита больные обеих групп были на момент исследования исходно сопоставимы. Проводилась ИВЛ больным обеих групп, а также лечение нозокомиальной пневмонии в полном объеме. Различия между группами исследования были в том, что в 1-й группе исследования пациенты были переведены на ИВЛ по мере развития выраженной картины дыхательной недостаточности, в отличие от пациентов 2-й группы, где ИВЛ начинали по данным изменений кислотно-основного состояния крови.

Результаты. Летальность к 5 дню исследования в 1-й группе составила 3 больных, а во 2-й, - 1 человек. К 10 суткам наблюдения летальность в 1-й группе составила 17 человек, во 2-й 14 пациентов. На 21-е сутки исследования у пациентов 1-й группы суммарная летальность достоверно была выше и составила 37 человек, в отличие от

больных 2-й группы у которых этот показатель был равен 32.

К 10-м и 21-м суткам исследования у больных 1-й группы были отлучены от аппарата ИВЛ 1 и 2 пациента, а во 2-й группе, - 3 и 5 больных, - соответственно. Выше изложенная разница выживших пациентов на 21-е сутки между группами была достоверность ($p > 0,05$).

В 1-е сутки исследования, достоверных различий между группами больных с мозговым инсультом по данным оценки неврологического статуса по шкале NIH-NINDS не выявлено, где показатель у пациентов 1-й группы составил $14,3 \pm 2,7$ и, 2-й $14,9 \pm 3,1$ балла. К 5-м суткам заболевания между группами больных были выявлены несущественные различия в тяжести неврологического статуса: в 1-й группе $23,8 \pm 4,9$, а во 2-й группе - $18,4 \pm 5,6$ балла по шкале NIH-NINDS. К 21-м суткам заболевания у пациентов 1-й группы этот показатель составлял по шкале NIH $19,7 \pm 6,3$, а во 2-й $20,4 \pm 7,1$ балла. Таким образом, достоверных различий между группами, как исходно, так и на всем этапе лечения, - не выявлено.

Показатель pH у больных 1-й и 2-й групп в 1-е сутки составил: в артериальной крови $7,242 \pm 0,119$ и $7,350 \pm 0,046$, а в венозной $7,265 \pm 0,273$ и $7,281 \pm 0,133$, - соответственно. Начиная с 5-х суток, уровень pH у больных 1-й и 2-й групп составил: артериальной крови $7,419 \pm 0,054$ и $7,426 \pm 0,059$, а венозной $7,340 \pm 0,071$ и $7,349 \pm 0,069$, - соответственно. Данные коррелировали между группами и были без грубых отклонений до 21 суток: показатель pH у обеих групп пациентов 1-й и 2-й групп, соответственно, составил: в артериальной крови $7,39 \pm 0,088$ и $7,40 \pm 0,092$, а венозной $7,35 \pm 0,058$ и $7,349 \pm 0,083$.

Выявлено по данным проведенного исследования, что между 1-й и 2-й группами непосредственно перед переводом на ИВЛ не отмечено различие по уровню лактата в ммоль/л: 1-я группа-артериальная $2,58 \pm 0,33$ ммоль/л и венозная кровь $2,97 \pm 0,68$ ммоль/л, 2-я группа-артериальная $2,65 \pm 0,81$ ммоль/л, и венозная кровь $2,67 \pm 0,72$ ммоль/л, соответственно. К 5-м суткам исследования, лактат у пациентов 1-й группы - в артериальной крови составил $2,27 \pm 0,49$ ммоль/л и венозной крови $2,83 \pm 0,78$ ммоль/л, во 2-й группе показатель в артериальной крови был равен $2,35 \pm 0,66$ ммоль/л и в венозной крови $2,87 \pm 0,42$ ммоль/л. Показатель лактата у обеих групп пациентов 1-й и 2-й групп, соответственно, составили: артериальной крови $2,61 \pm 0,37$ ммоль/л и $2,47 \pm 0,42$ ммоль/л, а венозной $2,79 \pm 0,65$ ммоль/л, и $2,72 \pm 0,62$ ммоль/л. То есть, достоверных различий в показателе лактата между группами пребывания на ИВЛ, не выявлено на всем этапе исследования.

Также было зафиксировано превышение верхних границ нормы гликемии крови. Уровень гликемии у исследуемых 1-й и 2-й групп исследования в 1-3-и сутки составлял: артериальной крови $11,86 \pm 2,63$ ммоль/л и $11,65 \pm 2,65$ ммоль/л, а венозной $9,25 \pm 2,87$ ммоль/л и $9,61 \pm 2,88$ ммоль/л - соответственно. К 21 суткам наблюдений уровень гипергликемии у больных 1-й и 2-й групп составил: в артериальной крови $11,82 \pm 4,74$ ммоль/л и

$11,35 \pm 3,66$ ммоль/л, а венозной $9,44 \pm 3,62$ ммоль/л и $10,73 \pm 3,83$ ммоль/л – соответственно. То есть, показатель гликемии был сопоставим между группами на всем этапе наблюдения до 21 суток.

Заключение. Таким образом, считаем, что для оптимизации выживаемости и достижения наилучших результатов от проводимой комплексной интенсивной терапии у больных с мозговым инсультом в сочетании с нозокомиальной пневмонией, целесообразно осуществлять перевод пациентов на ИВЛ по данным показателей кислотно-основного состояния крови (pH, pCO₂, pO₂, лактат, глюкоза) и выраженности острого неврологического дефицита по шкале NIH-NINDS более 10-12 баллов, а не только при наличии выраженной клинической картины дыхательной недостаточности, что достоверно влияет на прогноз, способствует снижению летальности. У больных обеих групп исследования на всем этапе наблюдения сохранялась «стресс-гипергликемия», что говорит о выраженности явлений оксидантного стресса и дефицита ресурсов в организме больного. Режимы вентиляции и длительность проведения ИВЛ зависят от размера и характера очага инсульта, его локализации, вторичных гнойно-септических осложнений и сопутствующих заболеваний, показателей кислотно-основного состояния крови.

Список литературы

1. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Гудкова Р.Г. Успехи и проблемы российской кардиохирургии. Здоровоохранение 2012;(3): с.24-33.
2. Крылов В.В., Петриков С.С., «Нейрореанимация», практическое руководство, Геотар-медиа, Москва, 2010, с.143
3. Рожкова Т.И. Клинико-эпидемиологический анализ качества оказания медицинской помощи больным с инсультом в отдельных регионах Российской Федерации (по данным госпитального регистра): Автореф. дис. канд. мед. наук. Ульяновск; 2011. С.24.
4. Суслина З.А., Варакин Ю.Я., Верещагин Н.В. Клинико-эпидемиологические исследования – перспективное направление изучения церебральной патологии (сообщение первое). Анналы неврологии 2009;(3): с.4-11.
5. Френкель С.Н., Легочные осложнения при острых нарушениях мозгового кровообращения, тезисы докладов «Терминальные состояния при поражениях головного мозга», Минск, 1967, с.58–60.
6. Erila T. Itmaurta M. Does an intensive-care stroke unit reduce the early case-fatality rate of ischaemic stroke? Stroke 1990;21 (Suppl. I): p.153.
7. Ingall, T. Stroke – incidence, mortality, morbidity and risk / T. Ingall // J. Insur. Med. – 2004. – Vol. 36. – P. 143–152.
8. Feidin VL, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based-studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. Lancet Neurol 2003;(2):43-53.

ТЭЛА КАК РЕЗУЛЬТАТ СИНДРОМА ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ИММОБИЛИЗАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ИНСУЛЬТОМ

Елисеев Евгений Владимирович

Кандидат медицинских наук, врач анестезиолог-реаниматолог, ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15 им. О.М. Филатова ДЗМ», г. Москва

Кириллюк Евгений Владимирович

Аспирант, кафедра неврологии ФДПО, ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

PULMONARY EMBOLISM AS RESULT OF A SYNDROME OF POLYORGAN INSUFFICIENCY AGAINST A LONG IMMOBILIZATION AT PATIENTS WITH A CEREBRAL STROKE.

Eliseev Evgeny Vladimirovich, Candidate of Medical science, anesthetist – resuscitator, city Clinical Hospital, no. 15 named after Filatov O.M. Health Department of Moscow city.

Kirilyuk Evgeny Vladimirovich, Ph.D. candidate, Department of neurology FAPE, Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Moscow

АННОТАЦИЯ

В исследовании показаны лабораторные и клинично-инструментальные данные, позволяющие заподозрить у пациентов риск развития ТЭЛА (тромбоэмболия легочной артерии). По данным наблюдений показана целесообразность назначения больным с инсультом низкомолекулярных гепаринов в профилактических дозировках с целью предупреждения венозных тромбозов и ТЭЛА. В процессе исследования сформулированы рекомендации по применению профилактических доз антикоагулянтов и антиагрегантов в динамике под контролем лабораторных показателей, для профилактики вторичных соматических осложнений, их влияние на течение заболевания, исход.

ABSTRACT

In research Laboratory and clinical criteria allowing to suspect risk of development of PE (Pulmonary embolism) at patients are shown. According to supervision expediency of appointment as the patient with stroke of low-molecular heparins in preventive dosages for the purpose of the prevention of venous thromboses and PE is shown. In the course of research recommendations about use of preventive doses of anticoagulants and antiplatelets in dynamics under control of laboratory indicators, for prevention of secondary somatic complications, their influence on the course of disease, outcome are formulated.

Ключевые слова: инсульт; тромбоэмболия легочных артерий

Keywords: stroke; pulmonary embolism

Актуальность проблемы. По данным различных многоцентровых исследований выявлено, что процент случаев развития у пациентов с тяжелым церебральным инсультом полиорганной недостаточности, достигает 30-40%, в том числе явлений системной воспалительной реакции, что способствует сохранению высоких показателей постинсультной инвалидизации и летальности [2,3,4,5]. Вследствие дисфункции гемеоэнцефалического барьера при инсульте, диффузных водно-электролитных нарушений и отеке головного мозга, тканевой гипоксии, наличия синдромов эндотелиальной дисфункции и гиперкоагуляции, оксидантного стресса и перекисного окисления липидов, многократно возрастает риск развития ТЭЛА [1,3,9]. Доказано по данным зарубежных исследований, что при отсутствии ранних реабилитационных мероприятий при мозговом инсульте, у 75% пациентов данной группы происходит развитие тромбозов глубоких вен [3,6,8], что, более чем в 10% [8] случаев, является основной причиной смерти, по причине развития осложнения в виде ТЭЛА [1,6,7].

Цель работы. Провести оценку влияния проводимого лечения с использованием низкомолекулярных гепаринов профилактических дозировках у пациентов с мозговым инсультом.

Материалы и методы. В настоящее исследование были включены 70 пациентов с церебральным инсультом

в тяжелом состоянии, у которых от дебюта заболевания прошло менее суток. Всего мужчин в исследование было включено 34 (средний возраст $56,4 \pm 23,1$ года), женщин 36 (средний возраст $66,7 \pm 25,3$ года). Больные были доставлены и госпитализированы в стационар неврологического профиля на базе 15 ГКБ им. О.М. Филатова г. Москвы в период с 2005 по 2012г. Все больные условно были разделены на две группы, которые по тяжести состояния и сопутствующей соматической патологии, исходно были сопоставимы. Всем больным проводились следующие исследования: клинично-инструментальный мониторинг с оценкой соматического статуса, неврологического статуса по шкале NIH-NINDS. При поступлении проводилась нейровизуализация с применением МСКТ/МРТ головного мозга для верификации инсульта, рентгенография органов грудной клетки исходно и в динамике каждые 3 дня. Диагностика венозных тромбозов проводилась посредством ультразвукового ангиосканирования нижних конечностей. Исключение ТЭЛА осуществляли путем МСКТ – ангиографии сосудов грудной клетки.

Оценку результатов лечения осуществляли в 1-е сутки при поступлении в стационар, а также на 7, 14 и 21 сутки заболевания. Проводилось сбалансированное лечение больных с церебральным инсультом, согласно медико-экономическим стандартам, принятым в г. Москве.

Применялись профилактические дозы низкомолекулярных гепаринов - Клексана по 0,2 мл и Фраксипарина по 0,4 мл - соответственно, однократно в сутки с 1 дня больным ишемическим инсультом, со 2-3 дня заболевания - пациентам с внутримозговой гематомой.

Различия между группами были в том, что в 1-й группе больных не применяли антикоагулянты на этапе пребывания в стационаре, а больным 2-й группы они были назначены в профилактической дозе.

Результаты. Перед началом исследования, достоверных различий между группами исследования у больных с инсультом по шкале оценки неврологического статуса NIH-NINDS не выявлено. Средний балл у больных 1-й группы при поступлении в стационар составил $11,4 \pm 3,5$, во 2-й группе $12,2 \pm 4,1$ балла. К 7-м суткам исследования между группами больных были найдены минимальные различия в тяжести неврологического статуса: в 1-й группе больных он составил $14,5 \pm 4,9$, а во 2-й группе - $15,4 \pm 5,7$ балла. На 21-е сутки наблюдения у пациентов 1-й группы средний балл по шкале NIH составлял $14,7 \pm 5,1$, а во 2-й $13,5 \pm 5,8$ балла.

В ходе проведения ультразвукового ангиосканирования сосудов нижних конечностей в 1-й группе наблюдения к 7-м суткам исследования выявлены тромбозы вен нижних конечностей у 2-х больных, а во 2-й группе данная патология была верифицирована у 1-го человека. На 14-е сутки заболевания у пациентов 1-й группы число тромбозов вен нижних конечностей увеличилось на 4 больных, а в группе опыта составило 2 пациента. В 21-е сутки исследования, у больных 1-й группы общее число тромбозов было равно 11, а в группе сравнения это число выросло до 6 случаев. То есть, на момент окончания исследования, различия в показателях были достоверны.

Пациентам 1-й группы при нарастании пароксизмальной одышки, для исключения ТЭЛА в период с 7-х по 21 сутки проводилась МСКТ ангиография сосудов грудной клетки в 8 случаях, а пациентам 2-й группы в 5 случаях, - причем во всех случаях ТЭЛА не была верифицирована.

Летальность от ТЭЛА, по данным патоморфологического исследования, к 7-м суткам заболевания в 1-й группе пациентов составила 1 человек, а во 2-й группе смертей было. К 14-м суткам наблюдения летальность в 1-й группе увеличилась на 2 человека, а во 2-й группе была равна 1. На 21-е сутки заболевания в 1-й группе суммарная летальность была выше и составила 5 человек, а во 2-й группе составила 2 пациента. Таким образом, по данному показателю между группами наблюдения к 21-м суткам исследования, были выявлены достоверные различия.

У больных групп исследования, в полученных результатах лабораторных анализов крови, при поступлении в стационар, выявлены отклонения от нормы. В частности, у всех пациентов выявлено повышение показателя гемоглобина.

При поступлении в стационар у больных 1-й группы показатель гемоглобина составил $158,3 \pm 24,6$ г/л, а во 2-й группе $146,7 \pm 17,1$ г/л. На фоне проводимого комплексного лечения, к 21-м суткам наблюдения уровень гемоглобина снизился в обеих группах больных, что составило: в контрольной группе $142,2 \pm 17,4$ г/л, а в группе опыта

$136,5 \pm 19,8$ г/л. В сравнение с 1-м днем наблюдения, между группами исследования, как в динамике в дни контроля, так и к 21-му дню заболевания, значимых различий не выявлено.

Больные обеих групп наблюдения по уровню pH достоверных различий за время наблюдения не имели. На момент госпитализации в стационар, показатель pH венозной крови у больных 1-й группы составлял $7,349 \pm 0,029$, во 2-й группе $7,347 \pm 0,031$. На 5-е сутки исследования в 1-й группе пациентов показатель pH составил $7,370 \pm 0,034$, во 2-й - $7,372 \pm 0,028$. На 21-е сутки наблюдения, показатель pH у больных в 1-й группе составил $7,375 \pm 0,027$, а во 2-й - $7,348 \pm 0,026$.

У больных 2-х групп исследования обращала внимание на себя гипергликемия, без достоверных различий на всем этапе исследования. В 1-е сутки наблюдения у больных основной группы, уровень гипергликемии составил $10,72 \pm 4,2$, а во 2-й - $11,1 \pm 3,9$ ммоль/л. На 5-е сутки лечения, в 1-й группе пациентов, показатель гликемии составил $12,0 \pm 4,6$ ммоль/л, а группе опыта $11,4 \pm 6,1$ ммоль/л. К 21-м суткам заболевания показатель составил в 1-й и 2-й группах наблюдения, - $11,67 \pm 4,3$ и $10,73 \pm 5,6$ ммоль/л, - соответственно.

Выводы. Таким образом, считаем целесообразным больным с инсультом различной степени тяжести применять в комплексном лечении низкомолекулярные гепарины (Клексан, Фраксипарин) в профилактических дозировках под контролем показателей клинических анализов крови с учетом кислотно-основного состояния крови и коагулограммы для своевременной коррекции режимов дозирования применяемых препаратов и профилактики венозных тромбозов, а также летальности от ТЭЛА.

Представляется актуальным проведение нормоволемической гемодилюции и коррекции водно-электролитных, а также кислотно-основных нарушений. Необходимо осуществлять у больных с гипергликемией мониторинг и своевременную коррекцию уровня гликемии крови каждые 4 часа, так как длительная неконтролируемая гипергликемия способствует развитию водно-электролитных нарушений, изменению свойств мембран эритроцитов и ухудшению реологических свойств крови. Важно применение комплексного мультидисциплинарного врачебного подхода к больным с целью снижения летальности, оптимизации прогноза на течение и исход заболевания. Для своевременной диагностики тромбозов необходимо использование современных методов ультразвуковой диагностики: УЗАС сосудов нижних конечностей, ЭХО-КГ, УЗИ-эмболодетекции с круглосуточным мониторингом.

Список литературы

1. Верещагин Н.В., Пирадов М.А., Лечение инсульта, «Интенсивная терапия острых нарушений мозгового кровообращения», Медицинская газета, № 43, 1999.
2. Пирадов М.А., Румянцева С.А., Синдром полиорганной недостаточности при инсульте, тезисы все-российской научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной неврологии, психиатрии и нейрохирургии», 2003, СПб. – с.328.

3. Румянцева С.А., Ступин В.А., Павликова Е.П., Кабаева Е.Н., Силина Е.В., Свищева С.П., Венозные тромбоземболические осложнения у больных с острым инсультом, Русский медицинский журнал, Неврология. Психиатрия, 2013 г, № 16.
4. Chan P.K. Cerebral Ischemia (Wolfgang Walz ed.). New Jersey, Totowa, Humana Press 1999; с.105 – 125.
5. Diez-Tejedor E., Fuentes B.: Acute care in stroke: do stroke unit make the difference? Cerebrovasc Dis 2001;11(Suppl.1): p. 31-9.
6. Kelly J. et al. /Venous thromboembolism after acute stroke // Stroke. 2001. Vol. 32. P. 262–267.
7. McCarthy S.T. et al. Low-dose subcutaneous heparin in the prevention of deep-vein thrombosis and pulmonary emboli following acute stroke // Age agein. 1986. Vol. 15. P. 84–88.
8. Warlow C., Ogston D., Douglas A.S. Deep vein thrombosis of the legs after strokes. // BMJ. – 1976. – Vol.1. – P.1178–1183.
9. Wijdicks E.F., Scott J.P. Pulmonary embolism associated with acute stroke. // Mayo Clin. Proc. – 1997. – Vol.72(4). – P.297–300.

ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ЭНДОТОКСИКОЗА ПРИ ПЕРИТОНИТАХ

Мушфиг Джалалович Гасанов

Кандидат медицинских наук, НИЦ Азербайджанской Медицинский Университет, кафедра общей хирургии при АМУ, клиника MediLux.

Актуальность проблемы Эндотоксикоз протекающий при перитонитах является опасной для человеческой жизни и в связи с этим, всегда привлекали и привлекают пристальное внимание хирургов, а также реаниматологов при лечение данной патологии.(В.Н.Чернов с соавт.2004; А.П.Трогунаков с соавт.2007;С.В.Курсов 2013).

В последние годы в связи с развитием применения современной технологий до и послеоперационном периоде, рост частоты исходов летальных больных при перитонитов заметно снизилось. (И.С. Малков с соавт.2001; В.П. Сажин с соавт. 2007).

Однако, несмотря на это, смертность от перитонита остается высокой (Е.Ю. Гусев; Л.Н Юриченко 2004). Очень справедливо отмечает профессор Д.В. Черданцев с соавт, о том что, «основной причиной перитонита является абдоминальной сепсис» (Д. В. Черданцев с соавт. 2013). Как правило, абдоминальный сепсис развивается вследствие бурного течения эндотоксикоза. Поэтому наши современники считают, что одним из важных задач является определения степени тяжести эндотоксикоза развивающееся вследствие перитонита.

В литературе имеются много методов отвечающие по этим вопросам. Многие из них, в том числе SOFA, APACHE -I -II-, SSS, перитонеальной индекс Манхаймера и др. получили международные признания. Однако, все перечисленные методы рассчитаны в оснащении современ-

ной техникой клиник. Следовательно в самых обыкновенных районных больницах их применение не возможны (из-за отсутствия сложных лабораторных оборудований). Исхода из этого мы поставили перед собой цель, что бы разработать наиболее простые методы для определения степени тяжести эндотоксикоза.

Материалы и методы. Исследования проводили на 110 больных поступающих в частную клинику «MediLux» с диагнозом острый перитонит. После уточнения диагноза всем больным под интубационным наркозом проводили срочные операции.

Ликвидировали очаг перитонита и проводили санации брюшной полости. В зависимости от объема и характера экссудата была дренирована брюшная полость.

Причины перитонита указаны в таблице №1

Поступившие больные, были разделены на три группы по классификации Б.Д. Савчука (1979). В 1-ую группу вошли 40 больных которые были госпитализированы в течении 24 часов после приступа. Во 2-ую группу 36 больных, поступивших от 24 до 48 часов после первого приступа. В 3-ую группу 34 больных, поступивших от 48 до 72 и более часов после первого приступа.

У всех госпитализированным больным, был собран анамнез, проведены УЗИ, а также рентгеноскопия и при надобности рентгенография.

Таблица №1

№ п/п	Причины перитонита	Число больных	% больных
1	Перфоративная язва желудка	22	20%
2	Перфорация желчного пузыря	27	24,5%
3	Непроходимость тонкого кишечника	18	16,4%
4	Перфоративный аппендицит	27	24,5%
5	Несостоятельность анастомоза	3	2,7%
6	Перекрыт кисты яичника	10	9,1%
7	Состояние после экстрипации матки	3	2,7%

После установления диагноза с целью определения эндотоксикоза у всех больных, были определены следующие маркеры.

1. Число сердечных сокращений в одну минуту.
2. Артериальное давление mmHg
 - а) систолическое
 - б) диастолическое
3. Количество суточного диуреза (мл)
4. Количество мочевины в крови (mg/dl)
5. Концентрация малонного диальдегида в крови (mmd/l)
6. Концентрация диеного конъюганта в крови (mmd/l)
7. Концентрация средних молекулы пептидов в крови. (y.e.)

Мочевина определялась на микроанализаторе "Bioskrem" с использованием реактивных наборов Чешского производства. Средние молекулы пептидов определены по методу В.Н. Панкова с соавт.(1989). Концентрация диеновых конъюгант определены по методу И.Д. Стальная с соавт.(1997), а малонного диальдегида по методу Uchiama, Michara (1978).

Методы статической обработки.

Полученные цифровые данные были обработаны методом вариационной статистики. Определяли среднюю арифметическую выборочных значений (\bar{m}) и ее стандартную ошибку (m).

Также определены максимальное (\max) и минимальное (\min) границы исследуемых показателей.

Для оценки статистической значимости различий количественных признаков был применен критерий Ulikokson и Van-der vardenien.

Наиболее частой причиной у обследованных больных были- перфоративный аппендицит (24,5%), перфорация воспаленного желчного пузыря (24,5%) и перфоративная язва желудка (20%).

В 1-ой группе обследованных больных в 82,5% случаев отмечена склонность тахикардии, а в 17,5% больных была сохранена нормальная частота сердечных сокращений.

Выявлено медленное изменение артериального давления. У 25% больных отмечен нормальный уровень

систолического давления, а у 75% больных указанные показатели были несколько повышенными по сравнению с нормой. У 50% больных диастолическое давление было в пределах нормы, а у остальных 50% больных уровень диастолического давления был умеренно повышен.

Количество суточной мочи было в пределах нормы у всех обследуемых больных. В крови уровень мочевины был умеренно повышен в 67,5% случаев, а у остальных больных оно было в пределах нормы.

Средние молекулы пептид были повышены у 50% больных. В отличие от других показателей концентрация малонного диальдегида была повышена у всех обследованных больных. Однако повышение концентрации диеновых конъюгант отмечены у 70% больных, а у 30% больных была в пределах нормы.

Количественные изменения маркеров определенных нами представлены в таблице №2.

У больных 2-ой группы выявлена тахикардия, у 50% больных отмечено снижение систолического давления, а у остальных больных без изменений. Диастолическое давление было снижено у 47% больных, а у 53% было в пределах нормы.

Количество суточного диуреза- отмечено уменьшение у всех обследуемых пациентов. Повышение количества мочевины возросло среди больных, в отличие от 1-ой группы повышение количества мочевины охватывает 34% больных, только у 6% больных она отмечена в пределах нормы. Концентрация перекисного окисления липидов (ДК и МДА) а также средние молекулы пептидов как характерные изменения эндотоксикоза были повышены у 100% обследованных нами больных.

Таким образом в отличие от первой группы у больных 2-ой группы изменения маркеров эндотоксикоза охватывают большое количество больных. Количественные изменения маркеров, определенные нами представлены в таблице №3.

У больных 3-ей группы отмечают учащенный пульс, число сердечных сокращений в течении одной минуты достигались 110 – 153 (136,7 +₋ 1,9) ударов. Причем отмеченная тахикардия выявлена у всех обследуемых больных.

Таблица №2.

Количественные показатели маркеров, определенных у больных поступивших в клинику в первые 24 часа после начала перитонита.

№ п/п	Маркеры характерные эндотоксикозу	минимальное	максимальное	Средние значения	
1	Частота сердечных сокращений	73	99	88,2 ±1,2	
2	Артериальное Давление mmHg	Систолические	120	140	128,2±1,0
		Диастолические	70	93	82,2±1,0
3	Количество суточного диуреза	1040	1660	1300,3±28,0	
4	Количество мочевины в крови mg/dl	1	23	12,0±1,0	
5	Количество МДА mmd/l в крови	124,3	130,4	128,5±0,3	
6	Концентрация ДК в крови	2,18	2,61	2,44±0,02	
7	Концентрация СМП в крови (y.e.).	0,133	0,400	0,309±0,008	

Таблица №3

Количественные показатели маркеров определенных через 24-48 часов после начало перитонита.

№ п/п	Маркеры характерные эндотоксикозу	минимальное	максимальное	Средние значения	P<	
1	Частота сердечных сокращений	110	130	120,5±1,1	0,001	
2	Артериальное ДавлениеmmHg	Систолические	70	120	96,9±2,0	0,001
		Диастолические	45	80	59,4±1,6	0,001
3	Количество суточного диуреза	700	980	846,4±12,2	0,001	
4	Количество мочевины в кровимg/dl	8,3	15	10,7±0,3	10,5	
5	Количество МДА mmd/l в крови	130	265,2	205,2±5,3	0,001	
6	Концентрация ДК в крови	2,6	4,4	3,79±0,05	0,001	
7	Концентрация СМП в крови (y.e).	0,4	0,45	0,421±0,003	0,001	

Следует отметить что у больных 3-ей группы число сердечных сокращений увеличивались 55 и 13,5% по сравнению соответственно 1-ой и 2-ой группы, при сниженном артериальном давлении. Однако у 38% обследованных пациентов систолическое давление колебалось в пределах нормы. У 62% больных отмечено снижение систолического давления. Таким образом уровень систолического давления у большинство больных было ниже нормы. Нами было выявлено, что уровень систолического давления было ниже нормы у больных 1-ой группы 27% (P < 0,001), а у 2-ой группы больных 3% (P > 0,05).

Диастолическое давление было снижено у 65% обследованных больных. А у 35% сохранен нормальный уровень давления. По сравнению с 1-ой и 2-ой группы диастолическое давление было снижено на 36% (P < 0,001) и 12% (P<0,01) соответственно, отмечено снижение количество суточного диуреза, у двух больных (6%) была анурия. По сравнению с 1-ой группой количество суточного диуреза уменьшено на 65,5% (P<0,001), а по сравнению 2-ой группы уменьшение количество мочи составило 47% (P < 0,001).

У всех обследуемых больных обнаружено резко повышение мочевины в крови. По сравнению 1-ой и 2-ой группы повышение количество мочевины в крови составляет 69% и 89,5% (P < 0,001) соответственно.

Так же отмечено повышение концентрации средней молекулы пептидов у всех обследованных. Данное повышение по отношению к 1-ой группе составило 58% (P<0,01). А по сравнению 2-ой группы разница повышения составила 16% (P < 0,001).

Результаты обследования. Было выявлено, что у больных 3-ей группы резко повышено концентрация продуктов перекисного окисления, в частности повышение концентрации МДА в крови по отношению к 1-ой группе составляло 128% (P < 0,001), а по 2-ой группе 43% (P < 0,001). Концентрация диеновых конъюгантов по сравнению с 1-ой группой повышено на 83%, а по 2-ой группе на 18%, в обоих случаях P < 0,001.

Количество определяемых маркеров представлены в таблице №4.

Таблица №4

Количественные показатели маркеров определенных у больных поступающих в клинику через 72 часов после начала перитонита.

№ п/п	Маркеры характерные эндотоксикозу	минимальное	максимальное	Средние значения	P<	
1	Частота сердечных сокращений	110	153	136,7±1,9	0,001	
2	Артериальное ДавлениеmmHg	Систолические	70	120	94,1±2,0	0,001
		Диастолические	40	70	52,5±1,7	0,001
3	Количество суточного диуреза	0	700	448,8±0,007	0,001	
4	Количество мочевины в кровимg/dl	11,2	25,4	20,3±0,6	0,001	
5	Количество МДА mmd/l в крови	205	350	293,1±6,9	0,001	
6	Концентрация ДК в крови	2,3	6,0	4,47±0,16	0,001	
7	Концентрация СМП в крови (y.e).	0,43	0,600	0,488±0,007	0,001	

Таким образом наши исследования показывают что выше указанные маркеры отражают тяжести эндотоксикоза развивающиеся вследствие перитонита. На основании полученных данных нами был создан алгоритм отражающий степень тяжести эндотоксикоза при перитонитах,

которые позволяют следить за динамикой развития эндотоксикоза. Предложенный нами алгоритм прост, может быть использован во всех клиниках, даже в районных больницах.

Таблица №5

Алгоритм для установления степени тяжести эндотоксикоза перитонеального происхождения.

№ п/п	Маркеры	Единицы измеры	Интервалы изменений		
			I степень	II степень	III степень
1	ЧСС в одной минуте	раз	73-99	110-130	110 - 153
2	Систолическое давление	mmHg	120-140	70-120	70 - 120
3	Диастолическое давление	mmHg	70-93	45-80	40 - 70
4	Количество суточного диуреза	мл	1040-1660	700-980	0 - 700
5	Количество мочевины в крови	mq/dl	124,3-130,4	8,3-15	11,2 – 25,4
6	Количество МДА в крови	mmd/l	2,18-2,61	130-265,2	205 - 350
7	Концентрация ДК в крови	mmd/l	0,133-0,400	2,6 - 4,4	2,3 – 6,0
8	Концентрация СМП в крови	у.е.	0,133-0,400	0,4 – 0,45	0,43-0,600

Литература

- С.В. Курсов «Динамика внутрибрюшного давления у больных с абдоминальным сепсисом» Хирургия 2013 №8 с 32-35.
- А.П. Торгунаков, Торгунаков С.А. «История этапного лечения гнойного перитонита путем лапаростомии (к 23-летию первой лапаростомии в Кузбассе)». Медицина в Кузбассе. - 2007. - № 1. - С. 8-11.
- В.Н. Чернов, Белик Б.М., Пушков Х.Ш., «Прогнозирование исходы и выбор хирургической тактики при распространенном гнойном перитоните» // Хирургия им. Н.Пирагова 2004 №3 с 47 – 50.
- Мальков И.С., Шаймарданов Р.Ш., Коробков В.Н., «Разлитой перитонит. Методы хирургического лечения и интенсивной терапии. Казанский медицинский журнал. -2001 с 63.
- Сажин В.П., Авдовенко А.П., Юрищев В.А. Современные тенденции хирургического лечения перитонита. Хирургия 2007; 11: 36—39.
- Гусев Е.Ю., Юрченко Л.Н., «Системное воспаление как типовой патологический процесс». // Вестник Уральской медицинской академической науки. - 2004. - N4. - С. 17-20.
- Черданцев Д.В., Первова О.В., Дятлов В.Ю., «Современные возможности санации брюшной полости при распространенном гнойном перитоните» // Хирургия им Н. Пирагова 2013 №10 с 32-37.
- Савчук Б.Д. «Гнойный перитонит» 1979, с 343.
- В. Н. Панков, С. А. Садков, С. А. Ситников, С. И. Ворожцова «Молекулы средней массы как показатель степени нарушения гемокоагуляции при гемофилии// Лаб. дело. 1989. - № 9. - С. 23-25.
- Стальная И.Д. Метод определения диеновой конъюгации ненасыщенных высших жирных кислот // Современные методы в биохимии. Под ред. В.Н.Ореховича. -М.:Медицина, 1977. —С. 63—64.
- Uchiyama M, Mihara M: Determination of malondialdehyde precursor in tissues by thiobarbituric acid test. Anal Biochem 1979; 271-278.

МОРФОДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МЕХАНИЗМА ПРОРЕЗЫВАНИЯ ЗУБОВ У ЧЕЛОВЕКА

Постолаки Александр Илларионович

Доктор медицины, доцент, профессор РАЕ, Государственный Медицинский и Фармацевтический Университе, «Николае Тестемицану», г. Кишинев, Республика Молдова

MORPHODYNAMIC MODEL OF TOOTH ERUPTION MECHANISM IN HUMANS

Postolaki Alexander Ilarion, Dr. in medicine, associate professor, professor RAE, State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemițanu", Chisinau, Republic of Moldova.

АННОТАЦИЯ

Один из важнейших и нерешенных вопросов связанный с механизмом прорезывания зубов у человека рассматривается автором с точки зрения общих законов природы и эволюционного единства организмов на Земле. Автор предлагает морфодинамическую модель прорезывания зубов основанную на принципе филлотаксиса встречающегося во многих явлениях природы.

Ключевые слова: филлотаксис, морфодинамическая модель, прорезывание зубов, человек.

ABSTRACT

One of the most important and unresolved questions related to the mechanism of tooth eruption in humans is considered by the author in terms of the general laws of nature and evolutionary unity of organisms on Earth. The author offers a morphodynamic model tooth eruption based for phyllotaxis principle found in many natural phenomena.

Keywords: phyllotaxis, a morphodynamic model, tooth eruption, man.

Прорезывание зубов занимает период с 6-7 месяцев жизни ребенка и завершается, за исключением зубов мудрости, приблизительно к 13 годам, являясь объективным критерием нормального развития. К настоящему времени установлена четкая зависимость сроков прорезывания постоянных зубов от уровня физического и полового развития ребенка, а также от типа конституции тела, типов лица и формы головы у детей с физиологическим прикусом [1,3,4,7,10].

Механизм прорезывания и смены временных зубов постоянными представляет собой в организме человека генетически запрограммированный сложный биологический процесс, который до сих пор еще недостаточно выяснен и в научном мире нет общепринятого взгляда по целому ряду вопросов. Например, развитие коронки зуба интенсивно изучается в течение последних нескольких десятилетий, но механизм формирования и роста корней остается, по-прежнему, менее понятен, несмотря на то, что корень имеет решающее значение для физиологической функции зуба [22,27]. И от того насколько научная мысль продвинется в решении многих проблем связанных с развитием зубочелюстной системы будет зависеть и общее состояние здоровья современного ребенка, его социальная адаптация в условиях экономической нестабильности в мире, повышенного стресса, ухудшающейся экологической обстановки. Таким образом, существует тесная обоюдно зависимая биологическая связь между общим состоянием организма и зубочелюстно-лицевой системы.

Целью исследования стало проведение системного анализа описанных в литературе анатомо-гистологических особенностей строения, развития зубной пластинки с зубными зачатками, путей их продвижения в период прорезывания, общих эволюционных принципов формообразования биологических тканей и обоснование теоретической морфодинамической модели прорезывания зубов у человека на основе единых законов природы.

Изучение литературных источников показало, что в большинстве предложенных к настоящему времени теорий, прорезывание зубов рассматриваются в основном в виде механического процесса, например, аппозиционный рост корня обуславливает прорезывание зуба, другие считают, что это происходит в связи с разрастающимся костным мозгом губчатого вещества альвеолярных отростков, но не корнем, обсуждается также влияние специфической клеточной активности остеокластов, остеобластов, дифференцировки мезенхимной ткани сосочка зубного зачатка и нарастания внутрисосочкового давления в зависимости от степени васкуляризации, в том числе регулирующее участие определенных гормонов [7, 16, 19, 20, 26, 39, 40]. Считается, что при этом происходит, с одной стороны, резорбция костной ткани, с другой – ее регенерация, хотя новые результаты [40] показали, что резорбции действительно имеет место, но она не является основным механизмом при переходе в альвеолярную кость после прорезывания, чтобы функционировать в полном объеме. Кроме того, имеет огромное значение эволюционное возникновение корня и его метаморфозы в историческом аспекте у млекопитающих и в пределах рода Ното, для установления истинной картины диетической адаптации и формообразования в филогенезе зубочелюстно-лицевой системы [14].

Некоторые исследователи придают большое значение жевательному давлению и зубному фолликулу, его насмитовой оболочке (насмитова эмалева перепонка (кожица), приписывая ей инкреторные функции, объясняя их действием рассасывание окружающей костной ткани.

Все предложенные точки зрения можно свести к тому, что в норме зубная пластинка и окружающие зачатки зубов ткани являются единой функциональной системой находящиеся под регулирующим влиянием нервной, эндокринной, сосудистой систем и механизм своевременного прорезывания непосредственно связан с гармоническим развитием структурных элементов лицевого черепа и всего организма. Но, в представленных теориях не раскрывается общая эволюционная и биологическая связь с законами роста, изучаются лишь отдельные узкоспециализированные вопросы уникального феномена характерного для всех позвоночных и млекопитающих [24, 25,] с привлечением новейших молекулярно-генетических [9, 12, 29, 35, 40], гистологических, гистохимических, иммуногистохимических [34] радиографических [7, 13, 17] и томографических исследований [16]. Были также предложены биоматематические [2, 5, 15, 23,] биофизические [8, 18, 21, 38] теории и модели прорезывания зубов, которые открыли иные стороны данного механизма и показали тесную связь с законами природы, как например, «золотая пропорция» действующие на всех уровнях мироздания [5, 6, 11, 30, 36, 41].

Таким образом, в современной литературе выделяют четыре основные теории, объясняющие механизм прорезывания зубов (В.Л. Быков, 1998): 1) теория роста корня зуба; 2) повышение гидростатического давления в периапикальной зоне или пульпе зуба; 3) перестройка костной ткани; 4) тяга периодонта. [3].

Все известные теории прорезывания зубов можно разделить на две основные группы: 1. Прорезывание зубов происходит за счет самого зуба, например роста своего корня, или вследствие повышения внутризубного давления в результате усиленного роста и дифференцирования пульпы; 2. Прорезывание зубов происходит за счет формирования дна альвеолы и периодонта.

Принято считать, что в норме процесс развития и прорезывания зубов у человека – это слаженный генетически детерминированный комплекс физико-химических факторов, который характеризуется ряд специфических свойств – последовательность, парность и симметричность. Средний возраст прорезывания зубов приблизительно одинаков в различных популяциях по всему миру. У девушек зубы прорезываются раньше по сравнению с мальчиками. Зубы нижней челюсти прорезываются раньше, чем на верхней челюсти у обоих полов. Одноименные зубы на правой и левой сторонах челюстей прорезываются в одни и те же сроки. [28]. Следует отметить, что нарушение обмена веществ, в частности ожирение – является процессом стимуляции роста, о чем свидетельствует его влияние на сроки полового созревания, в том числе и на сроки прорезывания зубов [31].

Известно, что первые признаки развития молочных зубов в зубной пластинке становятся заметны в промежутке между 36 и 49 днем (6–7-я неделя), а постоянных – приблизительно после 120 дня (с 5-го месяца) эмбриональной жизни. Зачатки молочных зубов образуются из многорядного плоского эпителия с внешней стороны зубной пластинки, а постоянных – с внутренней. Математические расчеты показывают, что сроки их образования находятся в соотношении, близком к «золотой пропорции» [5, 6]. Гемонов В. В. и соавт. (2002), как и ряд других ученых, указывают, что с эмбриональной точки зрения постоянные зубы являются замещающими и не относятся ко второй генерации зубов, а к первой, то есть к молочному ряду зубов, так как они возникают непосредственно от зубной пластинки и не имеют предшественников. В подтверждение этому он указывает на сообщение В. Мейера (1951) о

том, что «зубная пластинка, образовав эмалевые органы больших коренных зубов, дает начало новым эпителиальным утолщениям, которые очень похожи на зачатки эмалевых органов постоянных зубов. Правда, они носят рудиментарный характер и не развиваются дальше, однако

сам факт их появления при развитии коренных зубов говорит о принадлежности последних к молочному ряду» (рис. 1) [1].

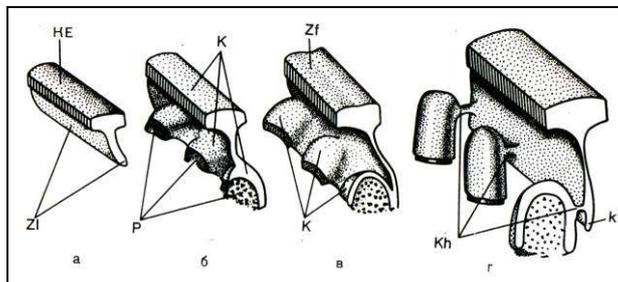


Рис. 1. Четвертая стадия развития зуба (схема по Штеру): KE – эпителий; Zf – зубная пластинка; K – эмалевые органы; P – сосочки; Kh – шейки эмалевых органов; k – край зубной пластинки; Zl – первичная закладка [7].

Характерной особенностью строения зубных пластинок челюстей является разрастание с 6-7 по 10 нед. на их вестибулярной поверхности 10 зачатков молочных зубов, которые к концу 3-го мес. обособляются и соединяются с зубной пластинкой лишь эпителиальной шейкой эмалевого органа. Начиная с 5-го мес., на язычной стороне зубной пластинкой, позади каждого зачатка молочного зуба, образуются эмалевые органы 10 постоянных зубов. Одновременно с этим зубная пластинка продолжает расти кзади. Закладка остальных зубов относится уже к раннему детскому возрасту, вплоть до 4-5 лет жизни. [1,3,7].

Как закладка зачатков зубов, так и их прорезывание, в определенной степени находят логическое объяснение с позиции теории филлотаксиса. Филлотаксис (гр. *phylon* лист + *taxis* расположение в порядке) поразительный в природе феномен, связанный с особенностями расположения листьев на стебле растения. Филлотаксис изучает симметричные и ассиметричные структуры, образуемые органами и частями органов растений, их происхождение и функции в окружающей среде. Эти структуры называются филлотаксисными паттернами и практически все животные и растения обладают симметрией, которая приводит к формированию паттернов, чаще спиральных. В то же время феномен филлотаксиса достаточно прост, поскольку все филлотаксисные системы со спиральной структурой в основном организованы по последовательностям типа Фибоначчи (1,1,2,3,5,8,13,21...), где каждое число образуемого ряда является суммой двух предыдущих [2, 5, 6, 30, 32, 37]. Феномен филлотаксиса отмечается в ряде физических явлений на микро- и макроуровне не только земного, но и космического масштаба, выступая как самоорганизующаяся самоподобная система роста [5, 6, 11, 15, 33, 37, 41].

В филлотаксисе важная роль отводится влиянию генетических спиралей роста, и по всей вероятности, восходящей – при развитии зубной пластинки кпереди и формировании молочных зубов и нисходящей – при развитии зубной пластинки кзади и формировании постоянных зубов. Это подтверждается фактом, что постоянные зубы, располагаясь орально, затем перемещаются под корни молочных зубов и прорезываются в полость рта [1, 5, 7, 13].

В природе известно 4 основных способа размещения листовых зачатков: мутовчатое, супротивное, накрест супротивное и спиральное. Расположение зачатков зубов очень похоже на расположение листовых зачатков и соответствует спиральному типу [2, 5, 30]. По одной из гипотез,

каждый листовый зачаток образует вокруг себя физиологическое поле, тормозящее заложение новых зачатков в непосредственной близости к нему, по другой – заложение каждого последующего листового зачатка не тормозится, а стимулируется предыдущим.

С точки зрения известного эволюциониста Лимаде-Фариа (1991), все процессы в природе представляют гомологии, так как все основные структуры и функции содержат минеральный компонент, который был очевиден до того, как в общий эволюционный процесс были включены ген и хромосома. Это обусловлено спецификой физико-химических процессов, участвующих в процессе эволюции элементарных частиц, химических элементов, минералов, макромолекул и живых организмов. Глубокая гомология наблюдается нами между семенами акации, прикрепленными к питающей пластинке в стручке, и зубной пластинкой с зачатками зубов; неоднородная поверхность листьев, как и эмали, по всей вероятности обусловлена неравномерным ростом органической субстанции и последующей минерализацией; упругие опорные междольковые пластинки во многих плодах у покрытосемянных и эмалевые пластинки в зубе; плотные наружные лепестки у цветковых растений, например одуванчика, как и зубная эмаль, защищают внутренние структуры от неблагоприятных внешних факторов среды. Эти структурные элементы прикреплены компактно на базальной пластинке по спиральям. Подобная биологическая модель может наглядно показать вероятную структурную организацию эмалевых призм на границе эмаль–дентин. Согласно общим биологическим законам, рост стебля в длину происходит по винтовой генетической спирали с образованием по ходу боковых почек, и, по всей вероятности, зубная пластинка не является исключением.

Механизм генетической спирали роста наглядно можно продемонстрировать на примере из геометрии – архимедовой спирали. Архимедова спираль – спираль, плоская кривая, траектория точки M (рис. 2), которая равномерно движется вдоль луча OV с началом в O, в то время как сам луч OV равномерно вращается вокруг O. Другими словами, расстояние $\rho = OM$ пропорционально углу поворота ϕ луча OV. Повороту луча OV на один и тот же угол соответствует одно и то же приращение ρ . Уравнение Архимедовой спирали в полярной системе координат записывается так:

$$\rho = k\phi, \quad (1)$$

где k – смещение точки M по лучу r при повороте на угол, равный одному радиану.

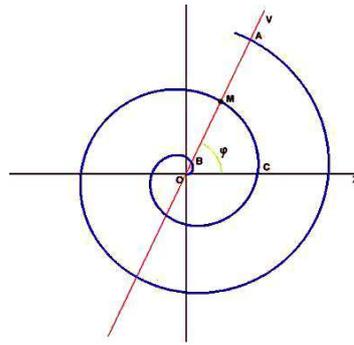


Рис. 2. Архимедова спираль.

Повороту прямой на 2π соответствует смещение $a = |BM| = |MA| = 2\kappa$. Число a называется шагом спирали. Если рассматривать зубную пластинку с зачатками зубов в медио-дистальном направлении, то расположенный с вестибулярной стороны зачаток молочного резца, в момент прорезывания, начнет свое движение против часовой стрелки. Но, по всей вероятности, импульс к запуску этого механизма берет свое начало от основания или эпицентра роста зубной пластинки как кпереди, так и кзади «по правилу винта». Обе ветви спирали (правая и левая) описываются одним уравнением (1). Положительным значениям φ соответствует правая спираль, отрицательным – левая спираль.

Таким образом, можно заключить, что в закладке зубной пластинки с зубными зачатками в эмбриональном периоде и в механизме прорезывания зубов, как сложной функциональной системе, заложено действие общих законов природы, которые являются единичными на всех уровнях самоорганизации материи, от спиральной структуры ДНК до всех систем организма, обеспечивающие регуляцию роста, компактности и экономии энергетических ресурсов.

Литература

1. Гемонов В.В., Лаврова Э.Н., Фалин Л.И. Развитие и строение органов ротовой полости и зубов. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ. – 2002. – 256 с.
2. Джан Р. В. Филлотаксис. Системное исследование морфогенеза растений. /Пер. с англ./ – М.: – 2006. – 464 с.
3. Ортодонтия. Под ред. проф. В.И. Куцевляка. URL: <http://bone-surgery.ru>. (дата обращения 13.03.2014).
4. Полосухина Е.Н. Индивидуально-типологическая изменчивость прорезывания постоянных зубов в связи с цефало- и соматотипами: клин.-анатом. исследование. Автореф. дис. канд. мед. наук. – Волг., 2007. – 22 с.
5. Постолаки А.И. О проявлении «золотого сечения», «чисел Фибоначчи» и «закона филлотаксиса» в природе, в строении организма и зубочелюстной системы человека. «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ. 15452, 05.08.2009.
6. Стахов А., Слученкова А., Щербаков И. Код да Винчи и ряды Фибоначчи. – СПб.: Изд-во «Питер», 2006.
7. Шарова Т.В., Рогожников Г.И. Ортопедическая стоматология детского возраста. – М.: Медицина, 1991. – 288 с.
8. Abraham-Shrauner B, Pickard BG. A model for leaf initiation: determination of phyllotaxis by waves in the generative circle. *Plant Signal Behav.* 2011 Nov;6(11):1755-68.
9. Bei M. Molecular genetics of tooth development. *Curr*

- Opin Genet Dev. 2009 Oct;19(5):504-10.
10. Berkovitz BK. How teeth erupt. *Dent Update.* 1990 Jun;17(5):206-10.
11. Boeyens JC. A molecular-structure hypothesis. *Int J Mol Sci.* 2010 Nov 1;11(11):4267-84.
12. Cao H, Wang J, Li X, Florez S, Huang Z, Venugopalan SR, et al. MicroRNAs play a critical role in tooth development. *J Dent Res.* 2010 Aug;89(8):779-84.
13. Cornelius C.P., Ehrenfeld M., Dannenmaier B., Stern W. Topographische Anatomie von Zahnkeimen und Kieferhöhle und ihre Bedeutung bei entzündlichen Prozessen im Oberkiefer. *Dtsch. Zahnärztl. Z.*, 1988, 43, № 12, p. 1255–1258. М.П.Ж. № 10, 1989. – реф. 1079.
14. Dean MC, Cole TJ. Human Life History Evolution Explains Dissociation between the Timing of Tooth Eruption and Peak Rates of Root Growth. *PubMed.* Published online 2013 Jan 14.
15. Douady S, Couder Y. Phyllotaxis as a physical self-organized growth process. *Phys Rev Lett.* 1992 Mar 30;68(13):2098-2101.
16. Ericson S, Bjerklin K, Falahat B. Does the canine dental follicle cause resorption of permanent incisor roots? A computed tomographic study of erupting maxillary canines. *Angle Orthod.* 2002 Apr;72(2):95-104.
17. Fraser GJ, Cerny R, Soukup V, Bronner-Fraser M, Streelman JT. The odontode explosion: the origin of tooth-like structures in vertebrates. *Bioessays.* 2010 Sep;32(9):808-17.
18. Fry JR, Cheek CC, Paterson RL, Proffit WR. Long-wave cycles in the position of erupting human premolars. *Arch Oral Biol.* 2004 Dec;49(12):1007-13.
19. Harokopakis-Hajishengallis E. Physiologic root resorption in primary teeth: molecular and histological events. *J Oral Sci.* 2007 Mar;49(1):1-12.
20. Hidasi G. Mechanism of the eruption of secondary dentition. *Fogorv Sz.* 1993 Mar;86(3):79-87.
21. Horii Z. Tooth eruption: the phase transition theory on biological formation of an orderly structure. *J Theor Biol.* 1989 Aug 22;139(4):449-64.
22. Huang XF, Chai Y. Molecular regulatory mechanism of tooth root development. *Int J Oral Sci.* 2012 Dec;4(4):177-81.
23. Jean RV. Growth and entropy: phylogenism in phyllotaxis. *J Theor Biol.* 1978 Apr 20;71(4):639-60.
24. Jernvall J, Thesleff I. Tooth shape formation and tooth renewal: evolving with the same signals. *Development.* 2012 Oct;139(19):3487-97.
25. Jheon AH, Seidel K, Biels B, Klein OD. From molecules to mastication: the development and evolution of teeth. *Wiley Interdiscip Rev Dev Biol.* 2013 March/April; 2(2): 165–183.

26. Kardos TB. The mechanism of tooth eruption. *Br Dent J*. 1996 Aug 10;181(3):91-5.
27. Kjær I. Mechanism of human tooth eruption: review article including a new theory for future studies on the eruption process. *Scientifica (Cairo)*. 2014; 2014:341905.
28. Lakshmappa A, Guledgud MV, Patil K. Eruption times and patterns of permanent teeth in school children of India. *Ind. J Dent Res*. 2011 Nov-Dec;22(6):755-63.
29. Michon F, Tummers M, Kyyrönen M, Frilander MJ, Thesleff I. Tooth morphogenesis and ameloblast differentiation are regulated by micro-RNAs. *Dev Biol*. 2010 Apr 15;340(2):355-68.
30. Malygin AG. Morphodynamics of phyllotaxis. *Int J Dev Biol*. 2006;50(2-3):277-87.
31. Must A, Phillips SM, Tybor DJ, et al. The association between childhood obesity and tooth eruption. *Obesity (Silver Spring)*. 2012 Oct;20(10):2070-4.
32. Newell AC, Shipman PD, Sun Z. Phyllotaxis as an example of the symbiosis of mechanical forces and biochemical processes in living tissue. *Plant Signal Behav*. 2008 Aug;3(8):586-9.
33. Nisoli C, Gabor NM, Lammert PE, Maynard JD, Crespi VH. Annealing a magnetic cactus into phyllotaxis. *Phys Rev E Stat Nonlin Soft Matter Phys*. 2010 Apr;81(4 Pt 2):046107.
34. Oikawa T, Nomura Y, Arai C, Noda K, Hanada N, Nakamura Y. Mechanism of active eruption of molars in adolescent rats. *Eur J Orthod*. 2011 Jun;33(3):221-7.
35. Oommen S, Otsuka-Tanaka Y, Imam N, Kawasaki M, Kawasaki K, Jalani-Ghazani F, et al. Distinct roles of microRNAs in epithelium and mesenchyme during tooth development. *Dev Dyn*. 2012 Sep;241(9):1465-72.
36. Reinhardt D. Phyllotaxis – a new chapter in an old tale about beauty and magic numbers. *Curr Opin Plant Biol*. 2005 Oct;8(5):487-93.
37. Sahlin P, Söderberg B, Jönsson H. Regulated transport as a mechanism for pattern generation: capabilities for phyllotaxis and beyond. *J Theor Biol*. 2009 May 7;258(1):60-70.
38. Shimada A, Shibata T, Komatsu K. Relationship between the tooth eruption and regional blood flow in angiotensin II-induced hypertensive rats. *Arch Oral Biol*. 2004 Jun;49(6):427-33.
39. Thesleff I, Vaahtokari A, Kettunen P, Aberg T. Epithelial-mesenchymal signaling during tooth development. *Connect Tissue Res*. 1995;32(1-4):9-15.
40. Yeh KD, Popowicz T. Molecular and structural assessment of alveolar bone during tooth eruption and function in the miniature pig, *sus scrofa*. *Anat Histol Embryol*. 2011 Aug;40(4):283-91.
41. Yoshikawa HN, Mathis C, Maïssa P, Rousseaux G, Douady S. Pattern formation in bubbles emerging periodically from a liquid free surface. *Eur Phys J E Soft Matter*. 2010 Sep;33(1):11-8.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ТЯЖЁЛЫХ ФОРМ ОСЕВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Умарходжаев Фатхулла Рихсходжаевич

Кандидат мед. наук, доцент, Ташкентский Педиатрический медицинский институт, г. Ташкент

SURGICAL CORRECTION OF SEVERE FORMS OF AXIAL SPINAL DEFORMITIES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Umarkhodjaev Fatkhulla Rihshodzhaevich, Candidate of Medical Science, Associate Professor, Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены данные лечения 71 больного со сколиотической болезнью по трехэтапной методике хирургической коррекции. Установлено, что этапная сегментарная реконструкция и инструментальная коррекция превосходит современные мировые аналоги, являясь методом выбора, в комплексе радикального лечения тяжелых (95° -186° по Cobb) форм сколиотической болезни у детей и подростков.

Ключевые слова: сколиотическая болезнь; хирургическая коррекция; дети и подростки

ABSTRACT

This article presents the treatment of 71 patients with scoliosis at the three-step method of surgical correction. It was found that the segmental-stage reconstruction and instrumental correction exceeds the modern world counterparts, as the method of choice in the treatment of severe radical complex (95° -186° to Cobb) forms of scoliosis in children and adolescents.

Key words: scoliosis; surgical correction; children and adolescents

Актуальность. Хирургическая коррекция сколиотической болезни является одной из сложнейших и наиболее значимых проблем современной ортопедии. Наиболее широко распространённый в Европе и Америке метод хирургической инструментальной коррекции сколиотических деформаций позвоночника по CDI [2, с. 9], не всегда эффективен и безопасен. Таким образом коррекция после применения данной технологии у больных со средним углом сколиотического искривления в 55° составляет всего 54,5%, при этом в отдаленные сроки сохраняются только 41,9% коррекции [1, с. 162]. Остаётся высоким число

осложнений 26%, среди которых острые неврологические расстройства могут достигать 17% [3, с. 476; 4, с. 242]. Многие годы хирурги ортопеды считали главным критерием при планировании корригирующих операций на позвоночнике величину угла основной дуги искривления по Cobb (1954) несомненно, что это важный и во многом определяющий фактор, характеризующий тяжесть искривления, одного, степень мобильности деформации не менее важна, по сколько во многом определяет хирургическую тактику и влияет на исходы лечения, что делает

