



Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

том 2

НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Построение математической модели для оценки влияния
кросс-каналов на банковскую деятельность

Личностный потенциал человека и его развитие
в образовательном процессе, жизнедеятельности

Многоэлементные покрытия
после воздействия сильноточного пучка

и многое другое...

Москва 2020

Коллектив авторов

*Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума*
**НАУКА И ИННОВАЦИИ-
СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ**

ТОМ 2

Москва, 2020

УДК 330
ББК 65
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 2 февраля 2020 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2020. – 120 с.

У67

ISBN 978-5-905695-82-7

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-82-7

© Издательство Инфинити, 2020
© Коллектив авторов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Построение математической модели для оценки влияния кросс-каналов на банковскую деятельность
Магомаева Лейла Румановна.....7
- Государственно-частное партнерство как механизм инновационного развития экономики Республики Узбекистан
Хидоятов Даврон Абдулпаттахович.....13
- Адаптивная учетно-аналитическая система управления организацией в условиях цифровой экономики
Лесняк Владимир Владимирович.....20
- Влияние российско-китайских отношений на экономическое развитие Приморского края
Ким Алина Александровна.....28

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Содержательный аспект архитектоники профессионально направленного мировоззренческого убеждения педагога-музыканта
Солопанова Ольга Юрьевна, Целковников Борис Михайлович.....32

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Трудовой потенциал как один из путей повышения социальной активности студенческой молодежи
*Сихынбаева Жамиля Сарсенбаевна,
Жумабеков Руслан Калдыбекович, Асанов Талгат Ибадуллаевич*.....40

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Личностный потенциал человека и его развитие в образовательном процессе, жизнедеятельности
Соколова Ирина Юрьевна, Грицкевич Наталья Константиновна.....47

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Геополитические изменения современного мира в оценках российских и американских СМИ
Мулик Полина Юрьевна.....59

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ртуть в оленеводческой продукции Камчатского края <i>Шумаева Дарья Алексеевна, Феделеи Мирослава Паловна, Девятова Елизавета Александровна</i>	65
---	----

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Оценка информативности шкал AIS, CRAMS, GCS при тяжелой черепно-мозговой травме у детей <i>Мухитдинова Хура Нурутдиновна</i>	72
Myocardium and vessels remodeling in arterial hypertension depending of hypotensive therapy <i>Kandilova Vejikha Nazim qizi</i>	81
Индексы цитирования <i>Мейбалиев Мамедали Талят оглы, Кореняко Любовь Борисовна</i>	83

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Многоэлементные покрытия после воздействия сильноточного пучка <i>Юров Виктор Михайлович, Гученко Сергей Алексеевич, Маханов Канат Мэтович</i>	86
---	----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Максимальная токовая защита электроустановки на МТТ <i>Волгина Екатерина Михайловна, Волгин Михаил Евграфович, Новожиллов Александр Николаевич</i>	98
Метод эквивалентных материалов в исследовании деформаций футеровки котла <i>Стенин Валерий Александрович, Еришова Ирина Валерьевна, Светлов Александр Сергеевич</i>	105
Компетенции аналитика в контексте изменений этапа разработки требований к программному обеспечению в ИТ-проектах <i>Капитоненко Наталья Ивановна</i>	112

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ КРОСС-КАНАЛОВ НА БАНКОВСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Магомаева Лейла Румановна

*Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова (Грозный, Россия)*

Традиционно эффективность кредитной организации определяется ключевыми показателями эффективности (KPI), что зависит от рентабельности банка, его рыночной доли, прибыли от инвестиций (ROM), рентабельности активов (ROA) и рентабельности собственного капитала (ROE), а также от способности сохранять объемы операций с клиентами. С нашей точки зрения, развитие нового кросс-канала в банковской информационной инфраструктуре должно быть обусловлено рамками анализа количественных и качественных показателей эффективности кредитно-финансовой организации, и ее способности поддерживать минимальный размер капитала.

В свете вышесказанного возникает вопрос – существует ли зависимость качественного эффекта показателей банковской деятельности от возможности расширения доли рынка и увеличения числа клиентов. В таблице 1 мы систематизировали качественные и количественные эффекты, которые могут оказать влияние на банковскую деятельность в условиях увеличения количества информационных кросс-каналов и развития продуктового сегмента банка.

Таблица 1 Качественные и количественные оценки последствий внедрения адаптивной кросс-канальной банковской инфраструктуры (авторская разработка)

Для отдельных банков	Для банковского сектора в целом
Увеличение количества информационных кросс-каналов при неблагоприятных экономических условиях определяет снижение количества низкоэффективных банков. Повышение доли низкоэффективных и рискованных операций определяет необходимость создания дополнительных резервов и увеличения капитала (в первую очередь, капитала первого уровня ¹).	Вытеснение с рынка более слабых и низкоэффективных банков и снижение риска финансового кризиса

¹Прим. Общая величина капитала, которая проверяется на предмет достаточности, состоит из двух уровней: уровень 1 – это акционерный капитал и объявленные резервы; уровень 2 – это дополнительный капитал, к которому относят капитал низкого качества, скрытые резервы, доступные для банка в соответствии с законодательством страны и т. д.

Для отдельных банков	Для банковского сектора в целом
Развитие новых информационных кросс-каналов определяет существенное влияние на прибыль банков и коэффициент рентабельности собственного капитала – ROE ² . Возможность увеличения требований к капиталу, стоимости финансирования, а также необходимость реорганизации бизнеса могут привести к дополнительному воздействию на маржу и снижению операционных возможностей.	Длительный срок внедрения нового информационного кросс-канала может временно снизить эффект по увеличению требований к капиталу и ликвидности, вместе с тем может привести к спаду кредитно-финансовой деятельности или, по крайней мере, к значительному росту стоимости предоставления фондирования.
Возросшие требования к размеру собственного капитала касаются отношения доступного регуляторного капитала банка к рассчитанному по регуляторным правилам объему активов, взвешенных по риску (RWA) ³ .	Усиление требований к доступному капиталу и увеличение объема активов, взвешенных по риску, определяют необходимость роста требуемого уровня достаточности капитала для всех банков.
Увеличение активности управления активами и пассивами, и стратегией хеджирования.	Давление на банковский капитал стимулирует разработку нового инструментария для активного управления капиталом и портфелем, поскольку банки проводят регулярный анализ текущих торговых операций с целью минимизации или хеджирования риска контрагента и рыночного риска.
Изменение бизнес-модели и портфельный фокус в условиях внедрения новых информационных кросс-каналов.	Развитие новых информационных кросс-каналов определяет рост размера RWA и, следовательно, капитала. Полученный эффект определяет необходимость анализа используемых портфельных стратегий и их переоценку, а также возможность выхода или отказа от определенных продуктов, или услуг, снижающих доходность от основной деятельности.

Обобщение основных эффектов от внедрения новых информационных кросс-каналов в банковскую информационную инфраструктуру позволило нам сделать заключение о перспективных направлениях развития банковского сектора в части необходимости:

- контроля качества капитала (особенно капитала 1 уровня – Tier 1);
- контроля за используемыми бизнес-моделями банков при условии внедрения новых информационных кросс-каналов;
- контроля за ценообразованием банковских продуктов и услуг в условиях растущих банковских рисков и необходимости поддержания адекватного уровня резервов.

Необходимо отметить, что после мирового глобального кризиса 2008-2009 годов развитие банковского сектора РФ претерпело некоторые изменения. В первую очередь произошло снижение объема ипотечного кредитования, что оказало влияние на сегментацию всего финансового рынка, увеличив отдачу от инвестиций, капитала первого уровня, рентабельности активов и совокупных банковских активов. Имевшие место кризисные явле-

²Прим. ROE (Return on equity) – коэффициент рентабельности собственного капитала.

³Прим. Требования Базельского комитета (Базель 3).

ния не могли не отразиться на устойчивости банковской системы: за последние пять лет количество кредитных организаций снизилось на 50%, а доля государственного участия в банковском секторе достигла за период с 2008 г. до 2018 г. 70%. Произошло не только укрупнение банковской системы РФ, но и снижение способности более слабых банков к удержанию постоянной доли клиентов.

Вместе с тем, как показали результаты проведенного нами исследования, внедрение новых информационных каналов оказывает существенное влияние на изменение количественных и качественных показателей в банковской деятельности, поскольку существует прямая взаимосвязь между операционными изменениями эффективности банковской деятельности, ценами на рынке акций, а также общей экономической ситуацией на отечественном и мировом финансовом рынках.

Наиболее известные научные исследования⁴, проводимые с целью определения влияния рыночных сегментов в условиях развития новых кросс-каналов на эффективность банковской деятельности, не получили весомых результатов. В некоторых моделях за основу берутся ключевые коэффициенты рентабельности, такие как отношение капитала первого уровня, рентабельность собственного капитала (ROE), чистая процентная маржа и рыночная рентабельность филиальной сети. В других исследованиях в качестве параметра для определения влияния моделей сегментации кросс-канала используются операционные показатели банков, такие как капитал первого уровня Tier-1, показатели рентабельности собственного капитала (ROE), показатели рентабельности активов (ROA), чистая процентная ставка и чистая операционная маржа. Данные показатели являются общедоступными и могут быть использованы в качестве основных параметров для оценки влияния сегментации информационных кросс-каналов на операционные и финансовые показатели банков.

С нашей точки зрения для того, чтобы проверить, проанализировать и измерить влияние рыночных сегментов от внедрения новых информационных кросс-каналов на результаты деятельности отдельных банков, необходимо использовать индекс Херфиндаль Хиршмана (HHI), который характеризует степень концентрации риска в банковском секторе за счет анализа размера привлеченных депозитов. Данные вычисления могут быть получены при применении корреляции Спирмена, когда непараметрический коэффициент используется для измерения силы двух переменных. По нашему мнению, использование подобного теста будет обосновано в целях измерения корреляции между сегментацией информационного кросс-канала и эффективностью банка.

⁴Ovia J (2004) IT Deployment as a Corporate Strategic in Repositioning Banks. Zenith Economic Quarterly 1.

Построение математической модели станет возможным, если допустить, что наличие отрицательного коэффициента будет указывать на наличие отрицательной взаимосвязи между сегментацией информационного кросс-канала и эффективностью банка.

Например, если X_1 представляет собой отдельный информационный кросс-канал (или долю рынка), то рассчитанный с использованием ННН, а Y_1 показатель рентабельности среди выбранных коммерческих банков будет с «Z», представляющим двумерную случайную выборку. Следовательно; $z (X_1, Y_1) \rightarrow (X_z, Y_z), \dots, (X_z, Y_z)$ может быть определено через индекс Херфиндаля Хиршмана (ННН) для $\rightarrow t = 1, 2, 3, 4, \dots$, и различным периодом для банков в рамках заданной совокупности. Формула для расчета будет выглядеть следующим образом:

$$P = \sum_{i=1}^n \left(\frac{[R(Y_1) - \frac{z+1}{2}] - \frac{z-1}{2} [R(X_1) \frac{z-1}{2}]}{z(z^2-1)12} \right)$$

где; P – коэффициент корреляции Спирмена

R (Y_1) – ранг переменной Y_1

R (X_1) – ранг переменной X_1 и

Z – размер выборки.

Поэтому уравнение будет иметь вид:

$$P = 1 - \sum \left(\frac{R(Y_1) - R(X_1)}{z(z^2-1)} \right)^2$$

Чтобы убедиться, что наше предположение является верным, в рамках заявленных расчетов были выбраны пять условных банков с различным соотношением капитала 1-го уровня, уровня активов, прибылью до налогообложения, рентабельностью капитала (%) и рентабельностью активов (%). Соотношение этих показателей было использовано с целью определения эффективности банковской деятельности в условиях развития новых кросс-каналов в розничном продуктовом сегменте (см. табл.2).

Таблица 2. Пять условных кредитных организаций по пяти основным финансовым показателям

Банки	Размер капитала 1 уровня (млн. руб.)	Размер активов (млн.руб)	Прибыль до налогообложения (млн.руб.)	Рентабельность капитала (%)	Рентабельность активов (%)
Банк «Альфа»	5120	55272	1224,43	23,91	2,22
Банк «Бета»	4657	45444	1507,68	32,37	3,32

Банки	Размер капитала 1 уровня (млн. руб.)	Размер активов (млн.руб)	Прибыль до налогообложения (млн.руб.)	Рентабельность капитала (%)	Рентабельность активов (%)
Банк «Гамма»	2453	26599	512,89	20,9	1,93
Банк «Омега»	1124	17240	345,78	30,76	2,01
Банк «Дельта»	1088	13327	200,18	18,39	1,50

Основная задача проведенного расчета состоит в том, чтобы исследовать зависимость сегментации кросс-канала от влияния финансовых показателей деятельности банков. Эффективность сегментации кросс-канала позволяет банкам адаптировать собственные услуги и продукты под потребности клиентов. Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что доходность капитала указанных банков была выше минимального требования 6%, установленного в соответствии с требованиями Базеля 3.

Соответствие капитала нормативным требованиям Базельского соглашения позволяет сделать вывод о наличии тесной взаимосвязи данного показателя с используемыми им кросс-каналами бизнес-сегментов, включая сегмент розничного бизнеса.

В таблице 2 проведен расчет индекса Херфиндаля Хиршмана для определения доли рынка указанных банков за истекший финансовый год. Данные таблицы свидетельствуют о наличии существенного доминирования указанных банков на финансовом рынке благодаря эффективно выстроенной структуре сегментации кросс-канала. Расчет индекса Херфиндаля Хиршмана показывает, что значение, превышающее 100 %, свидетельствует о монополии данных банков на финансовом рынке.

Таблица 2. Расчет индекса Херфиндаля Хиршмана для определения доли рынка указанных банков за истекший финансовый год

Банки	Размер депозитного портфеля (млн.руб)	Доля рыночных акций (%)	Доля рынка в совокупном портфеле депозитов (%)
Банк «Альфа»	56231	30,5	903
Банк «Бета»	41512	22,18	491,95
Банк «Гамма»	33773	18,05	325,80
Банк «Омега»	32303	17,26	297,91
Банк «Дельта»	23323	12,46	155,25
Всего	187142	100	ННІ = 2173,91

Для определения влияния моделей сегментации кросс-каналов и используемой стратегии удержания клиентов и их лояльности в процессе исследования был использован опросник, содержащий анализ планируемых и фактически используемых банковских продуктов и услуг клиентами банка. Результаты проведенного анализа, приведенные в таблице 3 (*Прим.: в таблице использованы данные анализа клиентов, основанные на вопросниках для проверки удержания лояльности клиентов в банке*), показывают, что доля клиентов с активным кросс-каналом на начало периода составляет в среднем 50%, снижаясь к концу периода до 25-35%. Чем ниже показатели снижения доли клиентов с активным кросс-каналом, тем выше степень лояльности клиентов.

Таблица 3. Расчеты

Банки	Доля клиентов с активным кросс-каналом на начало периода (%)	Доля клиентов с активным кросс-каналом на конец периода (%)	Степень удержания лояльности клиентов (%)
Банк «Альфа»	50	47	94
Банк «Бета»	50	40	80
Банк «Гамма»	50	37	74
Банк «Омега»	50	35	70
Банк «Дельта»	50	25	50

Полученные в результате расчета выводы свидетельствуют о том, что практика сегментации кросс-каналов может быть успешно использована для построения адаптивной модели кросс-канальной инфраструктуры банковской деятельности с учетом растущих потребностей клиентов.

Проведенное исследование также показало, что сегментирование кросс-каналов является эффективным инструментом для оценки банковской деятельности с учетом сохранения заявленного эффекта для отдельных банков и банковского сектора экономики в целом в части контроля качества капитала (особенно капитала 1 уровня – Tier 1); контроля над используемыми бизнес-моделями банков при условии внедрения новых информационных кросс-каналов; контроля ценообразования банковских продуктов и услуг в условиях растущих банковских рисков и необходимости поддержания адекватного уровня резервов.

Список литературы

1. *Ovia J (2004) IT Deployment as a Corporate Strategic in Repositioning Banks. Zenith Economic Quarterly 1.*

Статья выполнена в рамках гранта Российского фонда фундаментальных исследований, номер проекта 20-010-00101 А

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК МЕХАНИЗМ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Хидоятов Даврон Абдулпаттахович,
*первый заместитель хокима г.Ташкента,
соискатель Ташкентского государственного
экономического университета*

***Аннотация.** В статье рассмотрены особенности формирования и развития государственно-частного партнерства в развитии национальной экономики. Определены направления инновационного развития. Выделены проблемы, требующие своего решения, для развития инновационной экономики.*

***Ключевые слова:** инновации, инновационная экономика, государственно-частное партнерство*

***Abstract.** The article deals with the peculiarities of formation and development of public-private partnership in the development of the national economy. The directions of innovative development are defined. The problems that need to be solved for the development of innovative economy are highlighted.*

***Key worlds:** innovation, innovative economy, public-private partnership*

В настоящее время в Узбекистане реализуется Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития страны до 2021 года. Данной Стратегией определено обеспечение сбалансированности и устойчивости национальной экономики, увеличение в ее структуре доли промышленности, сферы услуг, малого бизнеса и частного предпринимательства. Наряду с этим предусматривается проведение активной инвестиционной политики, направленной на модернизацию, технического и технологического обновления производства, реализации проектов производственной, транспортно-коммуникационной и социальной инфраструктуры [1].

Как видно, успешная реализация мероприятий предусмотренных в Стратегии действий потребует значительных инвестиций. Одним из путей привлечения инвестиций для решения задач, намеченных в Стратегии действий, является широкое использование государственно-частного партнерства (ГЧП). В общем случае ГЧП представляет собой особый способ объедине-

ния ресурсов бизнеса и государства, при котором достигается наибольшая эффективность достижения общественных интересов с точки зрения рационального использования имеющихся ресурсов, при этом создается отдельный объект, имеющий общественную значимость в силу использования для удовлетворения интересов общества, а также коммерческое значение для инвесторов. Поэтому механизм ГЧП может быть отнесен к инвестиционным механизмам.

ГЧП действительно является эффективным механизмом повышения конкурентоспособности национальной экономики на основе привлечения значительных инвестиций для модернизации имеющихся и создания новых производственных мощностей, для освоения новейших технологий, в том числе и в управлении. В качестве важнейшего направления решения проблем создания и использования ГЧП как института модернизации национальной экономики целесообразно разработать единый государственный подход, который должен лечь в основу государственной концепции развития ГЧП в Узбекистане.

В настоящее время в Узбекистане создана правовая основа для развития ГЧП. В частности, в 2018 году принято специальное Постановление Президента Республики Узбекистан «О первоочередных мерах по созданию правовой и институциональной базы развития государственно-частного партнерства» и 2019 году принят Закон «О государственно-частном партнерстве». То есть в стране созданы правовые и институциональные условия для формирования и развития ГЧП.

На наш взгляд, наиболее перспективными направлениями для реализации государственно-частного партнерства в Узбекистане являются: школьное и дошкольное образование, высшее образование, строительство жилых домов, строительство и эксплуатация автомобильных дорог, реконструкция объектов жилищно-коммунального хозяйства, развитие телекоммуникационной инфраструктуры, система здравоохранения и социальных услуг. Основными инструментами реализации проектов ГЧП являются концессионные соглашения, особые экономические зоны создание технопарков и другие.

Вместе с тем, для эффективного развития ГЧП требуется обоюдное притяжение государства и частного сектора. Для Узбекистана концепция ГЧП является сравнительно новой, что предполагает наличия различных подходов по поводу самого ГЧП. Можно говорить о наличии двух направлений. Первый подход предполагает, что под ГЧП можно понимать любое взаимодействие бизнеса и государства, например, в виде поставки товаров для нужд министерств и ведомств. При втором подходе ГЧП рассматривается, прежде всего, как форма проектного финансирования. Данный подход наиболее близок к зарубежному пониманию и использованию концепции ГЧП.

По нашему мнению, именно второй подход наиболее адекватен для реализации Стратегии инновационного развития экономики Узбекистана. Принятие данной Стратегии вызывается тем, что стремительно развивающиеся все сферы общественной и государственной жизни Узбекистана требуют тесного сопровождения проводимых реформ на основе современных инновационных идей, разработок и технологий, обеспечивающих быстрый и качественный рынок страны в число 50 передовых стран мира [2].

При разработке и реализации современных стратегий инновационного развития важное значение отводится созданию организационно-правовых предпосылок для формирования партнерства, объединяющих в различных комбинациях частнопромышленные компании, университеты, правительственные ведомства и независимые научно-исследовательские лаборатории для совместного достижения конкретных научно-технологических результатов. В последние годы во многих развивающихся странах инвестиции частного сектора в инфраструктуру постоянно увеличиваются. Это обеспечивается участием бизнеса в совместных с государством инфраструктурных проектах, что приносит неплохие результаты. Благодаря этому создаются условия для внедрения новых технологий, снижается бюджетная нагрузка, усиливается контроль за четкостью выполнения проектов [4].

На наш взгляд, национальная инновационная система должна быть представлена в виде системы взаимоотношений науки, промышленности и общества, когда инновации служат основой развития экономики. В то же время потребности инновационного развития, в свою очередь, во многом определяют и стимулируют важнейшие направления развития научной деятельности. В наиболее общем виде в структуру инновационной системы должны составлять различные взаимосвязанные организации, занятые производством и реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ. В их число могут войти малые и крупные компании, университеты, лаборатории, технопарки и инкубаторы, а также институты правового, финансового и социального характера, обеспечивающие инновационные процессы.

ГЧП может оказаться чрезвычайно эффективным в рамках реализации стратегии развития инновационного типа экономики. Подобная модель предполагает действенное освоение инноваций, новых технологий, видов продукции и ресурсов, а также осуществление организационно-институциональных проектов в сфере национального воспроизводства. Для Узбекистана потребность в придании экономике инновационных качеств вытекает из поставленной в вышеупомянутой Стратегии цели - **вхождение Узбекистана к 2030 году в состав 50 передовых стран мира**. Заявленная цель может быть в перспективе достигнута лишь за счет обеспечения должного уровня экономической свободы, создания равных условий конкурентоспособности, укрепления права собственности, а также эффективной интеграции власти, науки, образования и бизнеса [2].

Взятый Узбекистаном курс на инновационное развитие экономики требует формирования механизмов многостороннего взаимодействия органов государственной власти, бизнеса, научных и образовательных организаций. Это не простая задача, так как в настоящее время такого опыта не имеется.

По нашему мнению, для обеспечения комплексного подхода к использованию инструментов поддержки инновационной деятельности и расширения практики участия ГЧП в реализации инновационных проектов целесообразно провести большую организационную работу. Прежде всего, требуется всестороннее проработать вопросы разработки и реализации государственной научно-технической и инновационной политики. Кроме того, целесообразно оценить эффективность развития ГЧП в инновационной и образовательной сферах.

Важно отметить, что на расширение масштабов и форм взаимодействия государства и бизнеса в инновационной сфере влияет ряд факторов:

- во-первых, ГЧП предоставляет возможность вовлекать ресурсы частного сектора в процессы воспроизводства в отраслях и сферах, находящихся в собственности государства и региональных органов власти, а также использовать частную предпринимательскую инициативу для эффективности расходования бюджетных средств;

- во-вторых, позволяет объединить усилия и ресурсы частного бизнеса и государства в рамках конкретных ГЧП-проектов формирует их дополнительные конкурентные преимущества.

Перечисленные факторы свидетельствуют о том, что в перспективе можно в целом спрогнозировать рост масштабов, развитие и диверсификацию форм ГЧП. Частный бизнес заинтересован в максимизации прибыли от реализации инновационных проектов, так как, обладая экономической свободой в проектах, предоставляемой государством, частный сектор стремится к увеличению производительности труда и реализации инноваций [3].

По нашему мнению, бизнес, по сравнению с государственными институтами, обладает большей мобильностью, оперативностью принятия управленческих решений и способностью к генерации инноваций. Правительство, в свою очередь, может обеспечить более успешную реализацию ГЧП-проектов путем создания более стабильной нормативно-правовой базы, государственных гарантий, стимулирующего инновационное развитие налогообложения и других видов поддержки.

В свою очередь государство заинтересовано в развитии ГЧП проектов, так как государственный и региональный бюджеты получают дополнительный источник доходов за счет поступлений от арендных и концессионных платежей, а также в перераспределения части расходов по содержанию и инвестированию имущества на частный сектор [5].

В отличие от многих стран, уверенно ставших на путь инновационного развития, в Узбекистане инновационные проекты реализуются недостаточно активно. Следовательно, необходимо координировать усилия в части создания инновационной инфраструктуры, развития инновационного предпринимательства, улучшения взаимодействия органов государственной власти с существующими компонентами инновационной инфраструктуры, к числу которых относятся научно-исследовательские и образовательные центры, инфраструктура финансирования инноваций и инновационные компании. Основой для взаимодействия должны послужить механизмы ГЧП.

Опыт применения государственно-частного партнерства в научно-технологической и инновационной сферах в западноевропейских стран показывает, что данный механизм используется там, где государство и бизнес имеют взаимодополняющие интересы, но при этом не в состоянии действовать полностью самостоятельно и независимо друг от друга [6].

На практике чаще всего встречаются такие формы ГЧП, как совместное финансирование научно-исследовательских проектов на ранней стадии, когда стимулом для участия промышленности является передача прав на результаты исследований и разработок для их дальнейшей коммерциализации. В некоторых случаях происходит совместное финансирование ранних стадий коммерциализации путем создания совместных исследовательских центров в областях, которые традиционно находятся в зоне ответственности государства, например в здравоохранении, охране окружающей среды и другие. Управление ГЧП достаточно сложное, поэтому с самого начала важно определить зоны ответственности государства и частного бизнеса и предусмотреть механизмы их пересмотра, не подвергающие существенному риску ни одну из сторон.

Важно иметь в виду, что для обеспечения инновационного развития национальной экономики требуется разработать комплекс стратегических приоритетов и направлений, предусматривающих инновационное развитие экономики. При выборе стратегического направления устанавливается роль государственно-частного партнерства в формировании инновационной экономики. То есть в этом случае следует выбрать такой путь развития экономики, который способен изменить траекторию воспроизводства с экстенсивного на интенсивный тип развития, базирующийся на внедрении в производство нововведений в области техники, технологии, организации труда и управления. Такой переход от нынешнего состояния на инновационный путь развития позволит эффективно освоить интеллектуальный капитал, который в совокупности с другими ресурсами способен творить, строить и создавать новые общественные ценности. При этом задачей науки является разработка новых технологий и внедрение их в производство, а роль государства состоит в создании необходимых условий, обеспечивающих развитие ГЧП в стране. Особая роль отводится также о системе образования, которая должна

быть способна подготавливать конкурентоспособных специалистов, способных к созданию новаций, а государство и бизнес совместно должны создать все необходимые условия для осуществления этого процесса.

Учитывая недостаточный опыт применения ГЧП-проектов в Узбекистане, важно выделить проблемы, которые требуют своего решения. Проблемы государственно-частного партнерства в сфере инновационного развития экономики вытекают из существующих объективных факторов и рисков использования ГЧП при реализации инновационных проектов. К числу этих проблем можно отнести следующие:

- во-первых, недостаточный опыт в осуществлении эффективного взаимодействия между государственным и частным бизнесом;
- во-вторых, несовершенство существующего законодательства в стране;
- в-третьих, отсутствие достаточного опыта в решении вопросов, связанных с предоставлением налоговых льгот организациям, вовлеченным в инновационную деятельность и реализующим объекты интеллектуальной собственности на внутреннем и рынке, и стимулированием потребителей наукоемкой продукции и другие.

По нашему мнению, в будущем научно-технологические инновации, осуществляемые в формате ГЧП в Узбекистане, должны быть направлены на формирование и реализацию новых высокотехнологичных производств, перспективных технологий и материалов. Что касается инноваций в образовании, то они должны быть направлены на формирование развитого, инновационно ориентированного и конкурентоспособного специалиста.

Как нам кажется, приоритетными направлениями ГЧП в Узбекистане являются перспективные инфраструктурные проекты в научно-технологической и образовательной сферах, способные обеспечить инновационное развитие экономики. Важнейшим условием успешной реализации структурных преобразований и привлечения частных инвестиций в сферу науки и техники является проведение государством эффективной инновационной и научно-технической политики в части разработки нормативно-правовой базы, поддержки фундаментальных и прикладных исследований, освоения и распространения научных исследований с учетом стратегических, экономических и социальных интересов.

В Узбекистане все еще в недостаточно используется ценнейший потенциал использования механизмов государственно-частного партнерства, способного стать катализатором инновационного развития экономики, а также значительно повысить уровень социально-экономического развития страны. Существенной особенностью ГЧП является то, что оно создает дополнительную мотивацию для частных инвесторов в организации конкурентоспособного высокотехнологичного производства в различных регионах страны с высоким научно-техническим и инновационным потенциалом.

Таким образом, для активного участия ГЧП в формирование и развитие инновационной экономики в Узбекистане требуется решить некоторые острые проблемы. К их числу, на наш взгляд, относятся следующие: во-первых, выделение целевых государственных инвестиций на формирование инновационных кластеров; во-вторых, в городах с высоким научно-техническим потенциалом создать центры инновационного развития; в-третьих, предоставить центрам налоговые и таможенные льготы; в-четвертых, в корне пересмотреть перечень специальностей в высших учебных заведениях с учетом подготовки специалистов, способных работать в центрах инновационного развития.

Литература

1. *Указ Президента Республики Узбекистан от 07.02.2017 г. УП №4947 « О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»*
2. *Указ Президента Республики Узбекистан от 21.09.2018 г. «Стратегию инновационного развития Республики Узбекистан на 2019–2021 годы»*
3. *Варнавский В.Г., Клименко А.В., Королев В.А. Государственно-частное партнерство: теория и практика. М.: ГУ-ВШЭ, 2010.*
4. *Морковкин Д.Е. Актуальные вопросы государственно-частного партнерства в сфере инновационного развития экономики российских регионов // Научные труды Академии управления при Президенте Республики Беларусь. Вып. 16: В 2 ч. Ч. 1. Экономика. Минск, 2014. С. 369–374.*
5. *Иголкина Л.М. Государственно-частное партнерство в инновационном развитии экономики // Экономические науки. 2013. № 3. С. 49–52.*
6. *Емельянов Ю.С. Государственно-частное партнерство: инновации и инвестиции. Мировой и отечественный опыт. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013.*

АДАПТИВНАЯ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Лесняк Владимир Владимирович

Донской государственный технический университет

г. Ростов-на-Дону, Россия

Современный этап развития экономики характеризуется информационно-компьютерной революцией, повсеместным использованием информационных и коммуникационных технологий, формированием мирового глобального хозяйства, гиперконкуренцией, сетевой организацией и интеграцией данных программно-аппаратных средств на всех уровнях управления. Информационно-телекоммуникационные сети обеспечивают электронное взаимодействие своих участников во всех сферах деятельности путем интеграции технологических платформ, интернет-сервисов, информационных и аналитических систем во всем мире.

Информатизация общества, создание общества знаний, основанного на получении, обработке, хранении и использовании качественной информации, развитие трансграничного информационного взаимодействия позволяют говорить о формировании цифровой экономики, использовании информационных и коммуникационных технологий в управлении экономическими процессами.

В цифровой экономике ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов деятельности [1], в том числе управленческой.

Определяющее значение информации и знаний, информационно-телекоммуникационных технологий и сетей в цифровой экономике приводит к трансформации учетно-аналитических и контрольных систем, изменению их организационно-технологических возможностей и методологии в направлении формирования и развития адаптивных информационных систем управления изменениями в условиях многовариантности решений и альтернативного выбора, адаптивных систем сетевого корпоративного учета.

В целях формирования национальной цифровой экономики речь идет об обеспечении национальных интересов, единства экономического пространства страны, реализации стратегических национальных приоритетов развития в соответствии с Указами Президента РФ от 09.05.2017г. № 203 «О стратегии развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы» [1] и от 13.05.2017г. № 208 «О стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 года» [2].

Указанные обстоятельства определяют актуальность и тематику настоящей работы, в которой предпринята попытка формирования основ адаптивной учетно-аналитической системы управления коммерческими организациями в условиях формирования и развития цифровой экономики в целях обеспечения их защищенности и стабильного функционирования в долгосрочной перспективе.

Идея системного объединения императивов адаптивного управления в условиях цифровой экономики в рамках интегрированной учетно-аналитической системы инжинирингового типа открывает новые горизонты исследования учетно-аналитических проблем, успешное решение которых в дальнейшем будет способствовать формированию современной эффективной информационной системы, обеспечивающей экономическую и политическую безопасность России. Повышение гибкости и других качественных характеристик учетно-аналитических и контрольных систем управления в условиях широкого применения информационных и коммуникационных технологий связано не только со скоростью ответной реакции на перемены, вызовы и угрозы, но и направлено на создание условий и факторов получения, обработки, хранения и использования достоверной, релевантной и своевременной информации об эффективности используемых ресурсов, реализации стратегических целей развития, достижения организацией конкурентных преимуществ. Именно эти составляющие безопасного состояния и устойчивого развития организации выступают целевыми ориентирами реализации адаптивных процессов.

Отмеченные позиции раскрывают сущность авторского понимания постановки и решения указанной в тематике данной статьи проблемы, информационное поле исследования которой формировалось работами многих зарубежных и отечественных авторов: А. Апчёрча, А.С. Бакаева, П.С. Безруких, Й. Бетге, М.Ф. Ван Бреды, В.Г. Гетьмана, О. Джонсона, В.Б. Ивашкевича, В.В. Ковалева, Т. Лимперга, Ф. Обербринкмана, О.М. Островского, В.Ф. Паляя, В.В. Патрова, Л.В. Поповой, У. Пэйтона, Б. Райана, Ж. Ришара, А.П. Рудановского, Я.В. Соколова, Дж. Сортера, Э.С. Хендриксена, А.Н. Хорина, А.Д. Шеремета, В.Г. Широбокова, О. Шмаленбаха, Л.З. Шнейдмана и др.

Исследованию проблем эффективного организационного построения сетей, индустрии информации и знаний, управления информационными си-

стемами и технологиями, самовоспроизводства компьютерных сетей, экономических проблем и технологий сетевой организации и обеспечения информационной безопасности посвящены работы Р. Акоффа, И. Ансоффа, Х. Дж. Вена, В.Н. Везирова, М. Витцеля, М. Грауера, А.Н. Давыдова, П. Друкера, М. Желены, М. Кастельса, К. Келли, А.А. Колобова, М.Я. Корнилова, Р. Коха, П.Р. Кругмана, А.Д. Ксенчивели, Б.Б. Мандельброта, И.Н. Омельченко, Ф. Сена, А. Синглера, В. Срика, И. Стикела, В.Н. Якимкина и др.

Вопросам проектирования, оценки и использования систем финансового, управленческого, стратегического учета, организации корпоративного сетевого учета, анализа и контроля посвящены работы В.К. Бансала, Р. Батлера, И.А. Бланка, И.Н. Богатой, Т.О. Графовой, К. Друри, Д.А. Ендовицкого, Л.А. Зимаковой, Б. Колласа, Г.Е. Крохичевой, Е.В. Кузнецовой, Д.В. Курсеева, Ж. Лорана, Д.Ф. Маршалла, Е.И. Муругова, Б.М. Рапопорта, К.К. Сиво, А.И. Скубченко, В.И. Ткача, А.Н. Щемелева и др.

Вместе с тем остается малоизученным комплекс вопросов, связанных с оценкой адаптивных возможностей учетно-аналитической системы в управлении экономическими процессами в условиях применения информационных систем и цифровых технологий, исследованием учетно-аналитических аспектов цифровой экономики, реализацией и координацией адаптивно-защитных функций учетно-аналитической системы, выбором и разработкой соответствующего инструментария, методов, методик и технологий.

Цель настоящей работы состоит в теоретико-методологическом обосновании положений, определяющих адаптивную учетно-аналитическую систему управления организацией в условиях цифровизации на основе использования современных информационных систем и технологий и соответствующего им адаптивного инжинирингового инструментария.

Появление и развитие многочисленных информационно-коммуникационных сетей привело к повышению роли бухгалтерского учета, контроля и анализа как информационного источника принятия управленческих решений в условиях электронного взаимодействия между субъектами информационной сферы. Функционирование предприятий и организаций в сетевом информационном пространстве определяет множество требующих решения вопросов, начиная от необходимости обработки больших объемов данных и заканчивая технической защитой информации и безопасностью проведения электронных финансовых операций. Исследование адаптивных учетно-аналитических и контрольных систем прямо или косвенно связано с сетевой организацией информационного общества.

Создание информационного общества, общества знаний, господство информационно-технологической парадигмы управления, глобализационные процессы, создание и функционирование разнообразных сетей привели к формированию цифровой экономики, имеющей свои устойчивые экономи-

ческие характеристики и институциональную основу. Сетевые организации и их объединения как институциональная основа цифровой экономики включают: стратегические союзы и альянсы, международные компании в форме партнерства, консорциумы, электронные торговые площадки, электронные образовательные платформы, многонациональные и совместные предприятия, транснациональные и транслокальные корпорации, холдинговые компании, мультифилиальные предприятия, мультилокальные корпорации, виртуальные корпорации и т.д.

Формирование и развитие информационного общества на основе современных информационно-коммуникационных технологий приводит к реформированию систем получения, обработки и использования информации, развитию инструментария, методов и подходов структурирования и обработки больших объемов данных из множества различных источников, и, на этой основе, совершенствованию планово-прогнозных, учетных, контрольных, аналитических, управленческих процессов, достижению их максимальной эффективности.

Главным способом обеспечения эффективности цифровой экономики становится внедрение технологии обработки данных, что позволит уменьшить затраты при производстве товаров и оказании услуг [1] и повысить эффективность бизнес-процессов на макро-, мезо- и микроуровнях.

Создание и функционирование сетевых организаций предполагает использование современных инструментов учетно-аналитического обеспечения и сопровождения процессов управления. Господство сетевых информационных систем и технологий, их взаимодействие привело к появлению и использованию адаптивного инжинирингового инструментария в условиях сетевой организации учета и управления.

Инструментарий бухгалтерского адаптивного инжиниринга представляет собой формализованную систему производных учетно-отчетных форм и балансовых обобщений, построенных на базе инжиниринговой обработки информации (корректировки, агрегирование, дезагрегирование) и функционально ориентированных на вариативное отражение состояния ресурсов организации и источников их формирования, оценку эффективности их использования в ходе реализации адаптивно-защитных мероприятий в целях обеспечения безопасного и устойчивого развития организации [4, с. 295] с выходом на показатели ее стоимости в различных экономических ситуациях, временных и территориальных разрезах, с различными учетными измерителями.

Исключительную роль сеть играет в компьютерном (цифровом) учете, так как позволяет получать, обрабатывать, анализировать и использовать информацию во времени и пространстве, что позволяет переходить от двух измерений в учете (время и оценка) к третьему (экономические ситуации) и

четвертому измерению (временные горизонты и территориальные фракталы), повышающим эффективность и возможности управления и реализации стратегических программ развития.

Таким образом, адаптивная учетно-аналитическая система в условиях цифровой экономики позволяет получать, анализировать, обрабатывать и использовать информацию для решения оперативных, тактических и стратегических задач, в мультианалитичном разрезе с учетом следующих основных позиций (см. рисунок):

- 1) экономические ситуации;
- 2) временные фракталы (горизонты);
- 3) временные детерминанты (настоящее, прошлое, будущее);
- 4) территориальные фракталы (сегменты деятельности).



Рисунок – Адаптивная учетно-аналитическая система управления в условиях цифровой экономики

Для сетевой организации предприятия, холдинга, отрасли, страны, мировой экономики характерны применение высоких технологий и информационных систем, результативность и объяснимость, экономия от свободы действий, т.к. мгновенно можно найти несколько различных решений, а также чрезвычайно высокая аналитичность. Так, использование сетевых технологий ПАО РАО «ЕЭС «России» только в сфере тендерных электронных торгов позволяет привлекать продавцов ресурсов более чем из 23 стран и экономить 300 млрд. рублей в год. ПАО «Балтика» в сетевом рабочем плане

счетов имеет более 20000 аналитических позиций и ведет сетевой учет по 600 центрам ответственности. Корпорация «Дженерал Моторс» контролирует затраты, доходы, результаты, инвестиции, собственность по 3500 центрам ответственности. Канадские электростанции управляют каждая от 1000 до 2000 центрами ответственности.

В XXI веке организация учетно-аналитической системы управления без учета современной информационной базы, компьютеров и объединяющих их сетей невозможна и нерациональна. Сегодня крайне редко можно встретить использование отдельных обособленных компьютеров. В комплексе принципы построения сетей обеспечивают получение значительной выгоды любому участнику сети, при этом эффективность растет по мере увеличения числа ее участников.

Возможности, которые предоставляет сетевая экономика, важнее эффективности старых систем. На смену производительности как показателя эффективности приходит показатель стоимости сетевых предприятий и организаций, который может быть рассчитан на основе составления и использования адаптивных инжиниринговых инструментов. Значительно более эффективна четырехмерная учетно-аналитическая система, чем традиционная двухмерная, основанная только на оценке и времени. В основе такой четырехмерной системы лежит сетевой структурированный (интегрированный) план счетов, обеспечивающий интеграцию центров возникновения затрат в структуру плана счетов и возможность использования адаптивных инжиниринговых инструментов в управлении различными экономическими процессами.

При этом адаптивная бухгалтерия организуется на принципах системности. Системного подхода к организации бухгалтерского учета и анализа придерживались многие авторы: М.И. Баканов, И.Н. Богатая, Л.Т. Гиляровская, О.И. Кольвах, Г.Е. Крохичева, Н.Т. Лабынцев, В.И. Ткач, Н.Н. Хахонова, М.В. Шумейко, А.Н. Щемелев и др.

Сетевые предприятия и организации как сложные динамические системы, развивающиеся во времени и пространстве и получающие, передающие, обрабатывающие и использующие информацию в сетях на основе системы компьютеров, уже в течение 30 лет исследуются с самых различных позиций: экономических, правовых, технологических и др. Сетевая производственная структура создается путем целенаправленного отбора наиболее перспективных технологических процессов и производственного оборудования в целях обеспечения всеми комплексными процессами управления в сетевом пространстве.

Адаптивная учетно-аналитическая система управления функционально ориентирована на своевременную ответную реакцию на новые рыночные возможности и угрозы, на качественное информационное сопровождение

быстрого принятия решений, направленных на наращивание собственности, максимизацию прибыли, достижение достаточного уровня платежеспособности и резервной защиты организации, устранение существующих и потенциальных угроз, предотвращение ущерба от воздействия возможных угроз и т.д.

Системный подход к анализу в учетно-аналитической системе управления строится на императиве комплексного использования данных финансового, управленческого и стратегического учета, контроля и анализа на основе сетевых структурированных (интегрированных) планов счетов и инструментария адаптивного инжиниринга в целях определения и принятия по результатам анализа решений оперативного, тактического и стратегического характера.

Такая система формализуется на основе интеграции учетных, аналитических и контрольных процедур в виде производных балансов, ведомостей и отчетов, позволяющих оценить результативность процессов адаптивного управления и в случае необходимости внести соответствующие коррективы: по ускорению адаптации к изменяющимся рыночным условиям: вызовы, угрозы, риски, возможности; по интерактивному моделированию будущего и обоснованному выбору способов его достижения, поэтапному приближению к желаемым результатам адаптации и безопасности; по расширению возможностей экономического роста организации [3, с. 225].

Цифровая организация гибкой, вариативной, высокоаналитичной учетно-аналитической системы обеспечивает возможность широкого использования адаптивных инжиниринговых инструментов: фрактальных, стратегических, ситуационных, сегментарных, трансакционных, семантических, секьюритологических, альтернативных, прогнозных, сценарных, сингулярных и других производных балансовых обобщений. Так, составление фрактального производного баланса позволяет определить возможные варианты реализации стратегии продаж во фракталах пространства и времени (территориальных построениях, потребительских сегментах, временных горизонтах, стратегических площадках и т.д.) на основе расчета и оценки динамики агрегированных и дезагрегированных показателей собственности.

Использование адаптивных инжиниринговых инструментов в виде системы производных балансовых обобщений позволяет получать многовариантную информацию в условиях альтернативного выбора и постоянных перемен в цифровом экономическом пространстве, оценивать вариацию результатов достижения стратегических целей организации при существующих внешних условиях и их изменении во фракталах пространства и времени, принимать обоснованные управленческие решения по защите от нежелательных перемен и угроз, использованию новых рыночных возможностей и быстрой адаптации.

Литература

1. Указ Президента РФ от 09.05.2017г. № 203 «О стратегии развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы». – Электронно-правовая система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/online> (дата обращения 27.01.2020).
2. Указ президента РФ от 13.05.2017г. № 208 «О стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 года». – Электронно-правовая система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/online> (дата обращения 27.01.2020).
3. Лесняк, В.В. Модель формирования и функционирования инструментария адаптивного инжиниринга / В.В. Лесняк // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2018. – № 2. – С. 223-232.
4. Лесняк, В.В. Инструментарий бухгалтерского адаптивного инжиниринга и его использование в управлении адаптивно-защитными процессами / В.В. Лесняк, Г.Е. Крохичева, Е.М. Селезнева // KANT. – 2019. – № 1(30). – С. 292-298.

ВЛИЯНИЕ РОССИЙСКО-КИТАЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Ким Алина Александровна

Владивостокский государственный университет

экономики и сервиса

г. Владивосток, Россия

Китайская Народная Республика – является одним из важнейших партнёров России в Азиатско-Тихоокеанском регионе, опережая в этом плане такие страны, как Японию и Республику Корея. Взаимоотношения между Россией и Китаем насчитывает уже несколько столетий. За это время Российско-Китайские экономические отношения претерпели многое. Были периоды, которые варьировались от тесного сотрудничества между странами, до разногласий, которые в конечном итоге приводили к разрыву всех отношений.

Торгово-экономические отношения России с Китаем имеют продолжительную историю и отличаются заметным развитием в последние годы. Растет объем взаимной торговли, углубляется хозяйственное взаимодействие, разрастаются целевые контакты. У инвесторов из Китая проявляется интерес к России, заметен рост капитальных вложений в российскую экономику. Организованы и ведут свою деятельность совместные предприятия в таких областях как энергетика, строительство, машиностроение, медицинская промышленность, в нефтегазовой области. На сегодняшний день взаимоотношения Китая и России в сфере экономики получили новые качественные характеристики.

В таблице 1.1 представим данные по объёму товарооборота между Китаем и Россией за 2015-2019 гг.

Таблица 1.1 – Объем товарооборота между Китаем и Россией за 2016-2019 гг. в млрд. долл. США.

	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Товарооборот	61,4	69,525	84,07	108,284	110,75

Если обратиться к данным Таможенной статистики, то можно увидеть, что с каждым годом объём товарооборота между Китаем и Россией растёт.

Начиная после 2015 года, когда суммарный объём товарооборота достиг 61,4 млрд. долл. В 2016 году товарооборот между странами достигал отметки \$ 69,52 млрд, в 2017 году — \$ 84,07 млрд. В прошлом году взаимная торговля уже достигла \$107 млрд. А уже в 2019 году объём двусторонней торговли между Китаем и Россией составил \$110,75 млрд. Данный показатель не предел, по заявлению премьер Госсовета КНР Ли Кэцян, можно судить, что Китай намерен в будущем удвоить объём двусторонней торговли с Россией и довести его до \$200 млрд. Того же заявления придерживается и российская сторона, определяя, что новой торговой целью является выход на ежегодный уровень товарооборота в \$200 млрд.

Для Приморского края, как и для России в целом, КНР – является одним основным торговых партнёров. Приморский край играет огромную роль в развитии торгово-экономического, инвестиционного и научно-технического сотрудничества России и КНР, поскольку имеет общую границу с Китайской Народной Республикой на западе. Также, немало важно отметить, что Приморье граничит и с Корейской Народно-Демократической Республикой на юго-западе, тем самым край является зоной, обеспечивающей различные виды межгосударственного сотрудничества.

Создание конкурентоспособного экономического климата, повышение деловой активности, развитие экспортно-ориентированных территорий опереженного развития являются на сегодняшний день основными направлениями развития Приморского края.

С точки зрения экономики Приморской край является перспективным регионом не только для российских, но и для иностранных инвесторов, причинами тому являются: близкое географическое расположение к экономически развитым рынкам восточных стран; Транскорейская и Транссибирская магистраль. Проходящие по территории края, а также два международных транспортных коридора («Приморье-1» и «Приморье-2»)

В настоящий момент Приморский край имеет три территории опережающего развития, к их числу относятся «Михайловский», «Надежденская», «Большой камень». В дальнейшем планируется открыть еще два ТОРА на территории Приморского края («Остров Русский» и «Нефтехимический»). Механизм работы территорий опережающего развития осуществляется довольно успешно, но не в таких масштабах, которые смогли бы изменить радикально социально-экономическую ситуацию в регионе.

Развитие торгово-экономических отношений между Приморским краем и КНР стремительными темпами развивалось на протяжении нескольких лет, и продолжает увеличиваться на данный момент.

В таблице 1.2 представлен объём товарооборота между Китаем и Приморским краем за 2015-2018 гг. в млрд. долл. США

Таблица 1.2 – Объём товарооборота между Китаем и Приморским краем за 2015-2018 гг. в млрд. долл. США.

Наименование	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Экспорт	1,34	1,08	1,11	1,37
Импорт	2,05	1,79	2,13	2,62
Товарооборот	3,4	2,89	3,25	4

Данные таблицы свидетельствуют о спаде товарооборота между Китаем и Приморского края в 2015-2016 гг., что обусловлено нестабильностью экономической и геополитической ситуации в стране в этот период. Однако как мы можем заметить 2018г. ситуация стабилизировалась и темпы роста экспорта и импорта стали положительными.

Объём торговли между Приморским краем и Китаем по итогам 2018 г. составил \$ 4 млрд – что является чуть больше половины от всего внешне-торгового оборота края. Экспорт из Приморского края в основном составляет ресурсы, такие как: древесина, уголь, морепродукты и сельскохозяйственная продукция. Пожалуй особое место отведено последнему.

В структуре импорта лидирующие места занимают пищевые продукты, наземный транспорт и оборудование.

Основное сотрудничество между КНР и Приморским краем осуществляется через провинции северо-восточного Китая Хэйлуцзян, Цзилинь и Ляонин. Особенность этих провинций заключается в том, что здесь находятся открытые для захода иностранных судов порты и пять пунктов пропуска через государственную границу России. В результате снижаются транспортные расходы, благодаря чему, это положительно сказывается на ценообразовании экспортных и импортных товаров двух стран.

Китай для современного Приморья является не просто экзотической страной для отдыха, но и стратегически важным деловым партнером, который стремится к расширению своего присутствия в крае. Разносторонний диалог между КНР и Приморьем развивается благодаря особому вниманию, которое уделяется этому вопросу на всех уровнях государственных и деловых структур.

Примечательно, что главным инвестиционным партнёром Приморского край является Китай, инвестируя более 60 % от общего объёма зарубежных инвестиций. Как отмечает директор департамента международного сотрудничества на данный момент в Приморье работают 208 предприятий с китайскими инвестициями, где основная часть находится во Владивостоке. Основные направления инвестиционного сотрудничества – разработка полезных ископаемых, лесная промышленность, деревообработка, туризм и другие.

Предпосылки для расширения сотрудничества диктует создание международных транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2». Правительство Приморского края активно продвигает данные пути, чтобы увеличить транзит китайских грузов. Данный коридор соединяет провинции Хэйлуцзян и Цзилинь с портами Приморского края. Как отмечают специалисты, данный проект выведет экономику края на новый уровень и принесёт выгоду обеим странам.

Другими немаловажными проектами являются строительство мостов через реку Хэйлуцзян. Железнодорожный мост "Нижнеленинское-Тунцзян" соединит провинцию Хэйлуцзян и Еврейскую автономную область, а автодорожный мост "Благовещенск-Хэйхэ" соединит провинцию Хэйлуцзян и Амурскую область. По последним данным автодорожный мост войдёт в эксплуатацию весной 2020 г. По прогнозам новый международный транспортный канал будет способствовать дальнейшему укреплению торгово-экономического сотрудничества между северо-восточными районами Китая и Дальним Востоком. Как сообщает глава Министерства по развитию Дальнего Востока и Арктики Александр Кослов, после ввода моста грузооборот между Приамурьем и Китаем может вырасти в восемь раз, с 500 тыс. тонн до 4 млн тонн в год. Ожидается, что число туристов также увеличится в два раза.

Сотрудничество в сфере туризма также оказывает благоприятное влияние на экономику Приморского края. Самый многочисленный туристический поток приходит из Китая. Так за 2019 г. Приморский край принял 941 тыс. иностранцев, из которых туристы из Китая составляют 456 тыс. человек. Притоку китайских туристов способствует принятое в 2013 году соглашение между нашими странами об облегчении поездок граждан. Во Владивостоке уже сформирована целая индустрия, ориентированная на путешественников из Китая.

Рост иностранного турпотока в Приморье положительно сказывается на краевой политике и, конечно же, на наполнении бюджета. Как отмечает директор краевого департамента туризма Константин Шестаков, за 2018 год суммарный объём фискальных платежей краевой туристической индустрии составил около 4,3 млрд. рублей.

Уровень влияния российско-китайского сотрудничества на развитие Приморского края невозможно переоценить. Китай, являясь одним из наиболее значимых стратегических партнеров, играет важную роль не только в экономическом, но и в социокультурном развитии Приморского края. Благодаря активному развитию Приморского края, появляется большая заинтересованность со стороны китайских компаний вести сотрудничество с данным регионом. Следует отметить, что именно Приморский край может стать центром инвестиционного и экономического развития между Россией и Китаем.

**СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ АРХИТЕКТониКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО
МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОГО УБЕЖДЕНИЯ ПЕДАГОГА-
МУЗЫКАНТА**

Солопанова Ольга Юрьевна

Целковников Борис Михайлович

*Кубанский государственный университет
Краснодар, Россия*

В системе методологических координат архитекtonика мировоззренческих убеждений предстает как своеобразный синтез активного и гармоничного взаимодействия творческих психо-энергетических сил души педагога-музыканта, проистекающих из недр целостной духовно-психической органики его личности.

Опираясь на бытующее в теории систем символическое представление о *троичном* строении духовных явлений, можно предположить, что основу духовно-личностного опыта педагога-музыканта, необходимого в том или ином случае для создания содержательной архитекtonики профессионально направленного мировоззренческого убеждения, составляют две взаимосвязанные между собой триады.

Первую из них составляют *эмоционально-чувственный, художественно-логический и волевой* компоненты, а во вторую – особые феномены индивидуально-личностной психики педагога-музыканта, такие доминанты его духовности как *вера, любовь и совесть*.

Именно этот своеобразный ансамбль психических свойств и качеств личности педагога-музыканта пронизывает весь его мировоззренческий опыт, выступает единой силой его души, являет собой живой дух и плоть содержательной архитекtonики характеризуемого феномена.

Каждый из входящих в эту своеобразную партитуру живых и динамичных голосов души педагога-музыканта имеет свой ценностный смысл, отличается своим выразительным «звучанием», выполняет свою определенную функцию в процессе создания педагогом-музыкантом того или иного мировоззренческого убеждения.

Эмоции в жизнетворчестве человека занимают исключительно важное место, поскольку без непосредственного их участия не может плодотворно протекать ни один, даже самый незаметный по силе и глубине акт мировоззренческой рефлексии, тем более такой сложный, каким является процесс обретения того или иного мировоззренческого убеждения. Естественно возникает вопрос: какое функциональное значение призван выполнять эмоциональный компонент в духовно-творческом акте приобретения педагогом-музыкантом профессионально ориентированных мировоззренческих убеждений?

Освещение данного вопроса может носить лишь теоретический характер, поскольку, во-первых, эмоциональный компонент не может существовать изолированно, в отрыве от других компонентов целостной архитектуры мировоззренческого убеждения, во-вторых, эмоции всегда отличаются неповторимыми, единственно возможными по выразительности и глубине качествами, как и все то, что принадлежит духовно-творческой индивидуальности конкретного педагога-музыканта.

Ценностно-функциональное значение эмоций весьма наглядно проявляется при сопоставлении с сознанием. В отличие от последнего, в котором объект по отношению к субъекту выступает как нечто внешнее, эмоции проявляют себя всегда обратным образом – удерживают эти противостоящие друг другу стороны в неразрывном единстве, образуют такое их слияние, в котором причинная связь и противоположность объекта и субъекта становятся неразличимыми. Эту особенность в свое время подметил еще Гегель, утверждавший, что «жизнь чувства есть как раз та форма непосредственности, в которой не существует различий между субъективным и объективным, между рассудочной личностью и внешним миром» [3, С.248].

Данное суждение оказывается более всего верным по отношению к эстетическому чувству, которое как раз и помогает педагогу-музыканту преодолеть эгоцентрическое, утилитарно-отчужденное отношение к миру, позволяет воспринимать и осваивать его в форме «культурного, человечески развитого созерцания» (Э.В. Ильенков, Н.И. Киященко и др.), духовно-творческого диалога (М.М. Бахтин), то есть в позиции *художника*.

Именно эстетическое чувство способно наделить душу педагога-музыканта особой пронизательностью, благодаря которой он более глубоко проживает многообразие предметов и явлений внешнего мира, собственные внутренние состояния и настроения. Особое значение эмоционально-эстетических реакций состоит в том, что они захватывают личность педагога-музыканта во всей ее целостности, направляют и наделяют каждое движение его души нравственно-этической активностью. Это как раз и свидетельствует об особой *катарсической* силе их воздействия, а значит – и о причастности эстетических эмоций к любым актам мировоззренческой рефлексии педагога-музыканта.

Вполне понятно, что о действенной силе эстетических эмоций, об их участии в создании мировоззренческих убеждений более точно и обстоятельно мог бы поведать лишь сам педагог-музыкант, глубоко проживший и осознавший их в себе, в своей душе. Здесь следует обратить внимание лишь на главную функцию эмоций: их способность перевести используемые при этом знания о музыке и ребенке с так называемого логико-понятийного уровня в духовно-нравственную сферу души, в этику своего сердца, где происходит удивительная трансформация этих знаний – их *очеловечивание*.

Хотелось бы особенно подчеркнуть, что речь здесь идет именно о качественной трансформации знаний, об их наполнении личностно-ценностным смыслом, а не об их вытеснении чувствами и переживаниями, пусть даже исходящими от самого сердца.

Роль эстетических эмоций становится особенно понятной и значимой, когда речь идет о мировоззренческих убеждениях педагога-музыканта, обращенных к музыке, искусству. Можно полагать, что первоначальный облик такого рода убеждений возникает чаще всего именно в эмоционально-чувственной «оболочке», как особое эстетическое по характеру состояние-переживание, как осознанно или интуитивно проявленное чувственное внимание к тому или иному художественному предмету своей мировоззренческой рефлексии. В дальнейшем, если возникшие у педагога-музыканта эмоции обретут устойчивость, личностную притягательность и окристаллизуются в чувство-мысль (по Л.С. Выготскому – в «умные эмоции») [1], то они и явятся своеобразным «эмбрионом» содержания того или иного мировоззренческого убеждения.

Мы полагаем, что процесс становления мировоззренческих убеждений подобен творческому акту, например, процессу создания (или воссоздания) художественного образа в музыке. Причем, «предугадывание образа чувством», его оживление по велению «душевной инициативы» (выражения Ф.И. Шаляпина), могут здесь порой намного опережать стадию художественно-логической обработки этого образа.

Эстетические эмоции обогащают в мировоззренческом опыте педагога-музыканта «орган понимания», усиливают его духовную зоркость и творческую активность, доводя до уровня, который Г. Гельмгольц определял как «неосознаваемое умозаключение». Принципиально важно то, что эстетические эмоции наделяют этот орган индивидуально-личностными чертами педагога-музыканта, превращают его в «сочувственное понимание» (М.М. Бахтин), в «выпуклую радость узнавания» (О. Мандельштам).

Эмоции не только приводят в движение процесс обретения педагогом-музыкантом профессионально направленного мировоззренческого убеждения, но и придают этому процессу, всем участвующим в нем другим силам души педагога-музыканта эмоционально-эстетическую направленность и вырази-

тельность. Проинтонированное на языке эмоций содержание конкретного мировоззренческого убеждения приобретает для педагога-музыканта глубокий, личностно-ценностный смысл, превращается из факта рефлексии в особое «душевное событие» (С.Л. Рубинштейн).

Следует отметить, что эстетические эмоции в данном акте способны реализовать свои функции лишь в неразрывном единстве с нравственными силами души, на первом плане среди которых стоят вера, любовь и совесть. Рождение и функционирование мировоззренческого убеждения – довольно сложный процесс духовно-рефлексивного творчества педагога-музыканта, который достигается не только с помощью эмоций, но и с других энергопсихических сфер его души.

Осуществление данного процесса предусматривает активное участие логико-понятийного и художественного аспектов мышления педагога-музыканта, гармоничное взаимодействие которых составляет содержание *художественно-логического* компонента характеризуемой архитектоники. Данный компонент призван обеспечить получение педагогом-музыкантом достаточно глубоких и обстоятельных (истинных) суждений о музыкально-педагогической действительности, в первую очередь – о музыке и ребенке как парадигмальных ее ценностях.

В опоре на данный компонент педагог-музыкант «распредмечивает», «вычитывает» (В.П. Зинченко) и выстраивает в определенной логической взаимосвязи необходимые знания о ведущих субъектах своего профессионального бытия и на этой основе воссоздает их специфический *образ-концепт*. Процесс кристаллизации этого образа-концепта – личностное (эмпатическое) погружение в субстанциональный духовный мир музыки и ребенка, синкретическое «распаковывание» (В.В. Налимов) их ценностного смысла – оказывается, по сути, весьма близким (а в целом ряде моментов – тождественным) специфической природе художественного творчества вообще. Здесь, прежде всего, имеется в виду то, что в осуществлении этого процесса педагог-музыкант проявляет себя именно как «автор» собственного убеждения и в этом статусе по отношению к музыке и ребенку как ведущим субъектам своего профессионального творчества занимает *эстетическую позицию*.

Раскрывая сущностные особенности такой позиции, А.А. Мелик-Пашаев подчеркивает, что «в эстетическом отношении исчезает тот невидимый, но осязаемый психологический барьер, который обычно разделяет человека и мир, «я» и «не-я», субъекта и его объект» [5, С.23]. Именно такое онтологическое единство художника и предмета, их взаимообратимость друг к другу прослеживается в любом истинном акте художественного творчества и, как мы считаем, выступает сущностной основой процесса создания педагогом-музыкантом собственного мировоззренческого убеждения.

По сути, в этом процессе, если он действительно достигает художественного уровня, устанавливается та диалектика, о которой писал И.А. Ильин: «Творящий художник творит *изнутри*. Но это не «нутро» его изменчивых настроений, а нутро созревшего и художественно-рождающегося Предмета... Этот Предмет есть, как некий уголь, «горящий во мне самом» (Лесков), образующий как бы самое «сердце мое»... Если Предмет несет боль, то уйти в эту боль и замереть в ней... Если Предмет несет радость – то в ней утонуть ... Надо поверить Предмету; он сам начнет диктовать и петь...» [4, С.281-282].

Обозначенная выше диалектика диктуется специфической природой ведущих субъектов мировоззренческой рефлексии педагога-музыканта, то есть подвижным, изменчивым, противоречивым характером музыки и ребенка. Это обстоятельство и обуславливает необходимость проявления педагогом-музыкантом творческого подхода к выстраиванию необходимой для того или иного случая индивидуально-личностной, художественно-творческой логики его осуществления.

В реализации этой задачи, разумеется, участвуют все сферы души педагога-музыканта, но особую функцию при этом выполняет его художественно-творческое мышление, представляющее собой диалектическое единство рационального и эмоционального, осознанного и интуитивного, логического и художественного аспектов.

Каждый из обозначенных выше аспектов художественно-творческого мышления педагога-музыканта располагает особыми механизмами, которые действуют как бы под своим углом зрения, но всегда находятся в неразрывной связи друг с другом, не мыслятся и не воспринимаются в отрыве от остальных. В своем единстве они призваны обеспечить необходимую логико-содержательную направленность, внутреннюю (пусть даже и относительную) завершенность и целостность, художественно-творческую выразительность и глубину.

Подобно процессу художественного творчества любой конкретный акт становления мировоззренческого убеждения предполагает в качестве исходного логического шага последовательное сближение педагога-музыканта с субъектом своей духовно-мировоззренческой рефлексии, эмпатическое погружение в него. Этот важный специфический момент в характеризуемом процессе протекает при самом непосредственном участии различных сторон художественно-творческого мышления педагога-музыканта и в первую очередь в опоре на такие его механизмы, как воображение и интуиция. С их помощью педагог-музыкант переносит свое «Я» в мысли, чувства и действия субъектов своего профессионального бытия, одновременно отражая в собственной духовно-личностной органике (а, следовательно, и в содержании конкретного мировоззренческого убеждения) особенности их внутреннего мира.

Для педагога-музыканта «сжиться» с музыкой, с ребенком означает обрести их качества и свойства, подчиниться их логике, их духовно-содержательному облику. Все это требует от педагога-музыканта своеобразного выхода за пределы собственного «Я», что достигается им при помощи воображения, интуиции, эмоционально-чувственного моделирования (по С.М. Эйзенштейну – «чувственного мышления»).

Именно эти механизмы художественно-творческого мышления педагога-музыканта позволяет ему осуществлять идентификацию с предметом духовно-мировоззренческой рефлексии, проникнуться к нему доверием и таким образом взглянуть на мир глазами Другого – ребенка, «лирического героя» музыки.

Эмоционально-чувственный аспект мышления дает возможность педагогу-музыканту поднять из глубин своей души свою истину о музыке и ребенке, а сам этот процесс превратить в состояние непрерывного «интеллектуального волнения» (П.А. Флоренский).

Когда мышление достигает равновесия, о котором говорит композитор, когда оно в полной мере вбирает в себя энергию целостной души педагога-музыканта, действует под ее «знаком», оно становится подлинно *духовным органом*, позволяющим одновременно *понимать, переживать и любить* мир, испытывать в своих отношениях с ним не только радостный дух творческой свободы, но и терпкие муки сомнения, совести.

Вобретении педагогом-музыкантом истинных суждений о музыке и ребенке важную роль выполняет интуитивная (или, как ее часто еще определяют, иррациональная, бессознательная) сфера его художественно-творческого мышления. Являясь особым механизмом «усмотрения истины без доказательств» (А. Эйнштейн), «неосознанным умозаключением» (Р. Акофф, Ф. Эмери), интуиция позволяет педагогу-музыканту погрузиться в предмет своей мировоззренческой рефлексии без «специальной подготовки», то есть без предварительного этапа накопления необходимых для этого знаний и представлений.

В постижении уникального внутреннего мира музыки, ребенка данный механизм нередко оказывается более пронизательным и мощным, так как сохраняет возможность схватить в их сущности самое главное, причем в целостном по форме виде. Если эмоционально-чувственные, интуитивные силы мышления позволяют педагогу-музыканту воссоздать первоначальный симультанный образ-концепт о музыке и ребенке, то рационально-логические механизмы его мышления доводят этот образ-концепт до необходимой логико-содержательной наполненности, композиционной завершенности.

Участие последних в художественно-мыслительных действиях, связанных с процессом выражения мировоззренческих убеждений, обнаруживается не сразу, но их особая духовно-нравственная сила так или иначе определяет направленность и глубину этих действий, стягивает их в единый акт

«движения духа» (И.И. Иоффе). С наибольшей яркостью эти слагаемые духовности дают о себе знать тогда, когда мировоззренческая рефлексия педагога-музыканта обращена к музыке, искусству.

Особой энергично-нравственной силой питает художественно-творческое мышление педагога-музыканта такое чувство-состояние как вера. В этом плане примечательно высказывание Г.Д. Гачева: «Вера... – есть энергетический импульс познания, благодаря которому оно возобновляется вновь и вновь после всех самых прекрасных или неудачных своих опытов» [2, С. 13].

Характеристика ведущих *функций* мировоззренческих убеждений педагога-музыканта выступает завершающим логическим звеном методологического анализа их сущности. Главной задачей при этом является тщательное изучение потенциала мировоззренческих убеждений в реализации педагогом-музыкантом собственных жизненных и профессиональных потребностей, в достижении плодотворного и гармоничного взаимодействия с социокультурной действительностью, собственным внутренним духовным миром.

Исходной установкой в решении этой задачи стала мысль о том, что мировоззренческие убеждения сами по себе не могут существовать, поскольку всегда были и остаются «собственностью» конкретной личности, проявлением ее уникальной, неповторимой по выразительности и духовному содержанию сущности. Олицетворяя личность педагога-музыканта, мировоззренческие убеждения лишь сквозь его одухотворенную душу обретают ценностный смысл.

Принятый нами за основу подход к пониманию убеждения как духовно-личностного «произведения» педагога-музыканта естественным образом побуждает к выделению и специальному осмыслению вопроса о том, как это «произведение» обнаруживает и утверждает свое существование в жизненном и профессиональном бытии педагога-музыканта, чем обогащает своего автора и какой потенциал несет в себе для Другого.

Разумеется, охватить «траекторию», а тем более содержательно-смысловую энергию, которую заключает в себе мировоззренческое убеждение педагога-музыканта, вряд ли вообще возможно. Здесь можно лишь попытаться в общетеоретическом плане, не изменяя духовно-личностной природе этих убеждений, обозначить те векторы, в направлении которых духовно-энергичная сила последних оказывается наиболее значимой с точки зрения творческой самореализации педагога-музыканта в его соприкосновении с парадигмальными ценностями жизненного и профессионального бытия.

Также невозможно изыскать и утвердить какие-то «незыблемые регулятивы» этих убеждений. Усилия всецело должны быть направлены на то, чтобы глубже постичь их реальную действенную природу и силу, благодаря которой педагог-музыкант обретает статус личности, стремится не только познавать мир, но и переживать его в своей душе, проявлять в своих деяниях и поступках любовное, сочувственное к нему отношение.

Существующая взаимосвязь между личностью педагога-музыканта, его душой и содержащимся в ее сокровенных глубинах мировоззренческим опытом позволяет ему преодолеть нравственно-этическую холодность и близорукость, корыстное себялюбие и духовную немощность.

Мировоззренческие убеждения всегда выражают направленность личности и как стержень пронизывают весь облик педагога-музыканта, на целостной, единой основе заставляют функционировать все слагаемые его душевно-духовного организма. Они аккумулируют в себе его *отношения* к различным аспектам жизненного и профессионального бытия, имплицитно содержат в себе все показатели этого отношения – направления, ориентировки действий и поведения, ценности и позиции, мировоззренческую установку в целом.

В своей профессиональной практике педагог-музыкант стремится найти именно *свой* смысл в различных по содержанию формах творчества, поскольку смысла «вообще» для конкретной личности быть не может, это «всегда конкретный смысл чего-то: действия, деятельности, поступка, чувства, высказывания» [6, С.50]. Именно мировоззренческие убеждения, как мы полагаем, помогают педагогу-музыканту избрать оптимальную стратегию и тактику профессионального творчества, логику конкретных деяний и поступков.

Обретая то или иное мировоззренческое убеждение, педагог-музыкант обнаруживает и утверждает определенное личностно-ценностное отношение к явлениям музыкального искусства, личности ребенка, различным теоретическим и практическим аспектам своей профессиональной действительности. В этом как раз и состоит ценность мировоззренческих убеждений педагога-музыканта при осуществлении им своих жизненных и профессиональных задач и потребностей.

Список литературы

1. *Выготский Л.С. Психология искусства. Ростов н/Д.: 1998.*
2. *Гачев Г.Д. Творчество, жизнь, искусство. – М.: 1980.*
3. *Гегель. Философия духа/Энциклопедия философских наук. Т. 3. – М.:1977.*
4. *Ильин И.А. Одинокий художник. – М.: 1993.*
5. *Мелик-Пашаев А.А. Педагогика искусства и творческие способности. – М.:1981.*
6. *Сосновский Б.А. Мотив и смысл. – М.: 1994.*

ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ОДИН ИЗ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

¹Сихынбаева Ж.С.,

¹Жумабеков Р.К.,

²Асанов Т.И.

1-Международный университет SILKWAY, г.Шымкент, Казахстан

2- Университет Дружбы народов им. Академика А.Куатбекова,

г. Шымкент, Казахстан

***Аннотация.** Статья посвящена роли современной казахстанской молодёжи в укреплении идейной консолидации общества, в контексте общенациональной идеи единства народа Казахстана. В статье, представлена хронология этапов формирования государственной идеологии современного Казахстана, показан процесс становления и повышения социальной активности студенческой молодежи. Особое внимание уделяется на трудовой потенциал молодежи*

Введение. В современном Казахстане все более очевидной становится ключевая роль молодежи как особой социальной группы. «Закрепив достижения 20 лет независимости, Казахстан намерен в третьем десятилетии XXI века уверенно продвигаться к цели – войти в число 30 развитых стран мира. В этих условиях огромная надежда и ответственность возлагаются на молодежь, которой предстоит продолжить эстафету созидательных дел старшего поколения, поднять планку национальной конкурентоспособности еще выше, обеспечить Казахстану в XXI веке процветание и мировое признание» [1].

Действительно, именно современные молодые казахстанцы – это поколение, которое отличается от других групп населения уровнем здоровья, интеллектуальной активности и мобильности. «Если взглянуть в исторической ретроспективе – казахская молодежь всегда была в авангарде самых передовых преобразований, боролась за Независимость. Это добрая традиция, достигшая своего апогея усилиями национальной элиты времен «Алаша», должна быть продолжена и «подхвачена» новым поколением» [2].

Основная часть. За годы независимости становление и эволюционное усиление роли современной казахстанской молодёжи обозначилось не только как социально-возрастной группы, но и как значительной быстрорастущей политической силы. Следует отметить, что изначально в вопросах консолидации политической системы, гражданского общества, одним из стратегических аспектов государственной политики стала подготовка образованных, талантливых, креативных молодых людей, способных достойно встретить самые сложные вызовы современного мира и формирование у них общественно-политической активности.

Понятие «социальная активность» является частным случаем понятия «активность», которое широко используется в различных областях знания. Единства позиций в определении социальной активности и понимании ее сущности нет. Бесспорным, однако, является то, что сущность социальной активности не может быть определена вне рассмотрения отношения активности и деятельности. Существуют различные мнения по поводу соотношения этих понятий. На наш взгляд, социальная активность реализуется в мировоззрении и деятельности субъекта, то есть эти категории соотносятся как целое к части.

Подобный подход характерен для С.А. Потаповой, которая определяет социальную активность как «социально-психологическую, ценностную, профессиональную установку субъекта, реализуемую в его деятельности» [3, с. 36]. Значимым фактором в определении социальной активности является то, что не всякая деятельность является выражением и показателем социальной активности, а лишь деятельность, имеющая определенные качественные и количественные характеристики в их взаимосвязи.

Для того чтобы деятельность можно было считать активной, она должна обладать свойством самостоятельности. Это означает, что деятельность не должна быть навязана извне, быть внутренне необходимой человеку, порождаемой его потребностями. Потребности являются внутренним источником активности. Кроме того, чтобы охарактеризовать субъект как социально активный, он должен осознавать и сознательно реализовывать свои потребности.

Следует отметить, что движущим фактором социальной активности являются не все потребности, а лишь те из них, удовлетворение которых имеет социальное значение, затрагивает общественные интересы. Отсюда, социальная активность – сознательная, самостоятельная деятельность, направленная на удовлетворение собственных потребностей личности и решение общественно значимых задач.

Важным является методологический вывод В.Г. Мордковича, согласно которому активность является существенным признаком субъекта, «без активности нет субъекта». Структура и виды социальной активности будут

различными для каждого вида деятельности субъекта, т.е. социальная активность может рассматриваться только совместно с определенным видом деятельности. Традиционно выделяют такие виды социальной активности как трудовая, общественно-политическая и познавательная.

Студенческая молодежь как социальная группа является разновидностью группы «молодежь». Из этого следует, что для нее присущи все характеристики молодежи, а также свои специфические черты. Рассмотрим основные характеристики молодежи. Во первых, эта группа характеризуется определенным возрастом. С этой характеристикой тесно связаны и другие особенности молодежи.

Вторая особенность данной социальной группы заключается в отсутствии у значительной части молодежи собственного социального положения, молодежь характеризуется при этом либо своим прошлым социальным статусом (социальным положением родителей), либо будущим статусом, связанным с обучением профессии. Специфические особенности молодежи заключаются также в ее социально-психологических свойствах, культурных особенностях, воспитании и др[4].

В настоящее время это крупнейший международный образовательный и научный центр для молодежи Евразийского континента. Сегодня, представители мировой научной элиты считают за честь преподавать и работать в крупнейших казахских образовательных и научных центрах, в первую очередь «Назарбаев университете», открывшемся в Астане в 2009 году». В республике создана сеть интеллектуальных школ будущего, в которых юные граждане могут проявить свои способности и таланты, получить достойное образование [5]. В сфере дошкольного образования динамично реализуется программа «Балапан». В Казахстане создается сеть колледжей мирового уровня – флагманов развития в профессионально-техническом образовании. В 2014 году должны начать свою работу новые колледжи в Астане и Алматы.

В целом, молодежь Казахстана в возрасте от 14 до 29 лет составляет свыше 26% населения страны. В 2012 году ее численность приблизилась к 4,4 млн. человек. Число молодежи, имеющей высшее образование, за последнее десятилетие выросло в 3 раза, среднее специальное образование почти в 2 раза. Численность сельской молодежи, имеющей высшее образование, выросло в 6 раз, городской – в 4 раза. В целом, высшее, незаконченное высшее и средне-специальное образование имеют 40% казахстанской молодежи [6].

Высокий образовательный уровень казахстанской молодежи, достигнуто вследствие последовательно проводимой модернизация национальной системы образования, приведения ее в соответствие с международными стандартами. В течение последних трех лет Казахстан находится в четверке лидеров по Индексу развития образования ЮНЕСКО среди 129 стран мира.

«Долгосрочные и продуманные вложения в человеческий ресурс подарили нам талантливое, и я убежден, успешное молодое поколение. Мы создали максимально благоприятные условия для вашей учебы и самосовершенствования, чтобы, став профессионалами, востребованными в любом уголке земного шара, вы смогли обеспечить Казахстану в XXI веке развитие успеха, благополучие и признание. Это, если хотите, ваша миссия в будущем и ваша ответственность перед предыдущими поколениями», отметил Президент страны, выступая перед студентами Назарбаев университета 5 сентября 2012 году [7].

В 2011 году появились новые организации для детей и юношества – «Жас Кыран» и «Жас Улан», приоритетной задачей которых является патриотическое воспитание[8].

Реализуется целый ряд молодежных программ и инициатив: «**Молодежная практика**», «**Жасыл ел**», «**С дипломом в село!**», «Молодежный кадровый резерв», «Школа государственной службы», «Жастар – Отанға!», которые получают широкий позитивный общественный резонанс. Огромную роль в гармонизации отношений в межэтнических процессах, реализации идеи национального единства играют молодежные «крылья» Ассамблеи народа Казахстана. Уже, впервые годы деятельности Ассамблеи, при национально-культурных центрах создавались молодежные клубы. В последние годы, на улучшение социально-экономических условий, становление и всестороннее развитие будущих поколений направлены не только специальные молодежные, но и реализуемые сегодня в стране масштабные государственные программы развития образования, здравоохранения, языков, форсированного индустриально-инновационного развития; программы «100 школ, 100 больниц», «Балапан», «Занятость-2020», «Дорожная карта бизнеса-2020», «Доступное жилье-2020» [9].

Каждый субъект осуществляет формирование социальной активности студенческой молодежи в рамках своих функций и реализует взаимосвязанный комплекс мер, направленный на формирование активной осознанной деятельности студенческой молодежи, обусловленной её собственными потребностями, в интересах общества и различных социальных групп. Формирование социальной активности студенческой молодежи может осуществляться также посредством самоорганизации. При этом она одновременно является объектом и субъектом.

Методика. Рассмотрим способы исследования различных видов социальной активности студенческой молодежи. Познавательная активность направлена на приобретение определенного набора знаний, умений и навыков, необходимого для достижения личностью поставленных целей и реализуется как в учебном процессе, так и в самостоятельной деятельности индивида, направленной на получение знаний, умений и навыков. Источ-

ником познавательной активности является потребность в познании, самореализации, признании в обществе, материальном благополучии и др. Для того чтобы определить уровень познавательной активности студентов, необходимо выяснить важность, самостоятельность и осознанность ими этого вида деятельности.

Для этого могут быть использованы объективные показатели, характеризующие факт деятельности и меру ее интенсивности, а также субъективные показатели, характеризующие значимость деятельности для индивида, обусловленность ее собственными потребностями, которая выражается в отношении к деятельности. К объективным показателям познавательной активности студенческой молодежи относятся следующие: посещаемость занятий; уровень успеваемости; временные затраты на познавательную деятельность; чтение учебной и научной литературы (да/нет); посещение библиотек, Интернет-ресурсов образовательного направления, просмотр познавательных телепередач; уровень самостоятельности выполнения работ и т.д.

Всем известно, что студенческая молодежь, являясь едва ли не самой активной социальной группой общества, всегда находится в социальном движении. Это движение может выражаться во многих видах деятельности: самоуправление, волонтерское движение, молодежные объединения различного характера.

Одним из видов социальной активности может быть и трудовая деятельность. Как правило, начиная со второго – третьего курса более половины студентов уже осваивают азы той или иной профессиональной деятельности. Это можно объяснить следующим образом: во-первых, студенты – народ бедный. Так было всегда, а в современном мире с его разнообразием развлечений и желанием выделиться из толпы жажда денег становится все непреодолимей. Во вторых, к этому времени знания, умения и навыки студента достигают такого уровня, что он вполне может заниматься посторонней деятельностью, не причиняя при этом вреда основной – учебе. В третьих, нередки случаи, когда по учебным планам предметы разных курсов подразумевают схожий или очень близкий по смыслу материал, тем самым заинтересованность студента снижается, а желание познавать новое остается прежней или возрастает.

Рассматривая профессиональные качества студентов, можно выделить ряд положительных и отрицательных черт. Это такие преимущества как обладание большим количеством новых, ярких, нестандартных идей и мыслей, колоссальной жизненной энергией, свежим взглядом на старые проблемы, амбициями, не подавленными еще со стороны окружающих. Они редко бывают равнодушны ко всему происходящему и всегда имеют свое мнение на тот или иной вопрос.

К тому же, их частичная занятость позволяет составлять гибкий график, удобный как работодателю, так и его работнику. К минусам таких работников можно отнести всё ту же частичную занятость, совмещение учебы с работой, отсутствие опыта работы в определенной сфере деятельности. Зачастую, работая не по специальности, студент не заинтересован в качестве производимого труда, что приводит к снижению эффективности трудовой активности и качества производимого продукта. Это объясняется и желанием быстро завершить выполняемые объемы и получить заработанные деньги. Как правило, студенты не обладают высоким уровнем трудовой активности, что также сказывается на результате труда. Как выяснилось на практике, работа и учеба скорее помогают друг другу, нежели вредят. Примером может стать такое явление как тайм-менеджмент. В процессе труда студент научается правильно распределять свое время на тот или иной род занятий, ставить перед собой конкретные цели и добиваться их, принимать правильные решения по спорным вопросам. К тому же, работник, будучи еще студентом, уже получает какой-либо опыт, что впоследствии благоприятно скажется на его профессиональной деятельности.

Вывод. Подводя итог, стоит заметить, что, на наш взгляд, трудовая [10]. деятельность по крайней мере является самой показательной социальной активностью студенческой молодежи. Дело в следующем: если студент желает успешно освоиться в современном социуме после окончания высшего учебного заведения, он должен быть социально активен еще пребывая студентом. Другими словами, если индивид трудится, значит, он социально активен. Молодые граждане, являющиеся ровесниками Независимости, уже сегодня формируют лицо современного Казахстана. В этой связи, в Концепции четко закреплена позиция по социализации молодежи и вовлечение её в общественно-политическую жизнь, которая будет основываться на следующих ценностях: патриотизм, единство народа, толерантность, законопослушность, образование, трудолюбие, наука и инновации, семья, здоровье и спорт, позитивные идеалы, новая экологическая этика.

Следует отметить, что системный подход государства в образовательной политике, по изменению взглядов, понятий у молодёжи на её роль и участие в построении государства нового формата в условиях глобализации, жестокой конкуренции, фундаментальный переворот в целом в общественном сознании по отношению ключевой миссии молодых казахстанцев даёт свои результаты. По данным социологического исследования, сегодня 75,4% молодёжи Казахстана считают себя патриотами. Для 73,9% опрошенной молодёжи патриотизм – это любовь к Родине и гордость за её достижения, 48,4 % считает, что это любовь к своей семье, родным и близким, 27,1% чувствуют особую принадлежность к стране [11].

Таким образом, с учетом трудовой потенциал студента определяется как совокупность реальных профессионально-нравственных потребностей, возможностей, средств их реализации, осознанных действий в ситуациях морального выбора на основе знаний морали, профессионально-нравственных умений, ценностного отношения (к себе, Другим, миру, труду), которые в единстве и взаимосвязи определяют социальную активность, необходимую для осуществления организационно-управленческой, социально-психологической и других видов деятельности.

Задача государства – сделать все возможное, чтобы помочь молодым казахстанцам поверить в себя, обрести уверенность в своих силах, проявить себя, раскрыть свой скрытый потенциал. Одним словом, обеспечить успешную социализацию молодых людей, направление их потенциала на дальнейшее развитие страны.

Литература

1. *Послание РК Стратегия «Казахстан-2050»* // www.rukhanialem
2. *Жангазы Р. Независимость Республики Казахстан : новое поколение – энергия развития – национальный успех* // <http://zhangazy.uvision.kz>
3. *Потапова, С. А. Социальная активность студенческой молодежи современного молодого города (на материалах г. Нижнекамска) [Текст] / С. А. Потапова. – СПб. : Изд-во «Инфо-да». 2005.*
4. *Мордкович, В.Г. Социальная активность: некоторые методические проблемы фиксации и измерения // Факторы социальной активности городского населения. М.: Академия наук СССР, Институт социологических исследований, 1986.*
5. *Морозов А., Тастенов А. «Особенности формирования государственной идеологии Республики Казахстан»* // <http://www.analitika.org>
6. *Назарбаев Н. А. Стратегия становления и развития Казахстана как суверенного государства* // <http://personal.akorda.kz>
7. *Выступление Президента РК Н.А. Назарбаева перед студентами Назарбаев университета 5 сентября 2012* // <http://www.kisi.kz>
8. *Бажова Т. В. Государственная молодежная политика в годы обретения Независимости Казахстана* // <http://www.ofsana.kz>
9. *Концепция государственной молодежной политики Республики Казахстан до 2020 года «Казахстан 2020 : путь в будущее»* // <http://taran.gov.kz>
10. *Промежуточный отчет в МОН РК о научно-исследовательской работе по теме «Новые религиозные движения в Казахстане». – Павлодар, 2012 г. – 108 с.*
11. *Н.С. Тышканова, А.А. Акишев. Роль современной казахстанской молодёжи в укреплении идейной консолидации общества. : Вестник КазНПУ, 2014г.*

УДК: 378.135.032

ЛИЧНОСТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО РАЗВИТИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ, ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Соколова И.Ю.

д.п.н., профессор

*Томский государственный педагогический университет
академик РАЕ, МАНПО, практический психолог.*

Грицкевич Н.К.

кандидат под наук, доцент, зав. кафедрой психолого-педагогического образования, декан факультета психологии и специального образования

Томский государственный педагогический университет

Член-корреспондент Академии психологических наук

Аннотация. В статье представлены компоненты личностного потенциала человека и, выявленные на основе анализа научной литературы, теоретико-методологические основания развития личности. В соответствии с ними установлены психолого-педагогические условия развития личности в системах общего и профессионального образования (активная позиция, стремление личности к саморазвитию в образовательном процессе, его эффективность, обеспечиваемая педагогом; создание творческой образовательной среды в предметных областях знаний, образовательной системе в целом; разработка и реализация дидактических, программно-методических средств, активных, проблемных, проектных методов, информационных технологий обучения, внедрение в учебном процессе принципов здоровьесбережения). Реализация этих условий в образовательном процессе общего и профессионального образования способствует развитию гносеологического, творческого, аксиологического, интеллектуального, коммуникативного, художественного компонентов личностного потенциала человека и потенциалов саморегуляции, самоуправления; саморазвития, самообразования; самореализации, самоактуализации. Сказанное выше обосновано теоретически и подтверждено экспериментально в исследованиях автора и аспирантов.

Ключевые слова: личностный потенциал человека (гносеологический, аксиологический, интеллектуальный, творческий и др.), психолого-педагогические условия развития личности.

**PERSONAL POTENTIAL AND ITS DEVELOPMENT IN PROCESS
OF HUMAN LIFE**

***Annotation.** The article considers the components of the personal potential, theoretical and methodical grounds for the development of the person, which draws on the performed analysis. In correspondence with them the authors distinguished psychological and pedagogical conditions of personal development in secondary general and professional educational systems. The conditions are personal active position in life; disposition of the person to self-development in educational process; the process' efficiency provided by the educator; construction of creative educational environment in certain knowledge domains and in the educational system in whole; development and realization of program and methodical mediums, active, problem and project methods, informational educational technologies, the use of health protection principles in educational process). The implementation of the conditions in educational process of secondary general and professional education facilitates the development of gnoseological, creative, axiological, intellectual, communicative, artistic components of personal potential and the potentialities of self-regulation, self-management; self-development, self-education; self-fulfillment, self-actualization. This is theoretically and experimentally substantiated by the research made by the author and the doctoral students, who worked under the author's academic supervision.*

***Key words:** personal potential (gnoseological, creative, intellectual, axiological), psychological and pedagogical conditions of personal development.*

Подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных, способных развивать свой творческий потенциал, физически и нравственно здоровых специалистов является основной задачей общего и профессионального образования, решение которой определяет **Цель исследования:** создание психолого-педагогических условий, обеспечивающих развитие потенциальных, творческих возможностей подрастающего поколения и тех, «кто сеет разумное, доброе, вечное».

Одним из значимых условий подготовки таких специалистов, развития их личностного потенциала и сохранения здоровья, является самопознание, за которым неизменно следует самовоспитание; саморазвитие, самообразование; самореализация, самоактуализация.

Какие же потенциальные возможности свойственны личности, индивидуальности? По мнению М.С. Кагана [8], в структуре личности можно выделить пять потенциалов:

1) **Гносеологический потенциал личности.** Характеризуется объемом, качеством информации, которой располагает личность. Она содержит знания о внешнем мире, природном, социальном, самопознания и зависит от природного ума, образованности, опыта личности.

2) **Аксиологический потенциал личности.** Определяется обретенной ею в процессе социализации системой ценностных ориентаций – ее иде-

алами, жизненными целями, убеждениями и устремлениями, как единстве сознания личности и ее самосознания...

3) **Творческий потенциал личности.** Характеризуется полученными ею и самостоятельно выработанными умениями, способностями к действиям, к труду созидательному и (или) разрушительному, продуктивному и репродуктивному, а также мерой их реализации в той или иной сфере деятельности.

4) **Коммуникативный потенциал личности.** Определяется мерой, формами ее общительности, характером и прочностью контактов с другими людьми, содержанием межличностного общения, выражается в социальных ролях.

5) **Художественный потенциал личности.** Определяется содержанием, интенсивностью ее художественных потребностей и как она их удовлетворяет.

По мнению М.С. Кагана, **личность** определяется не своим темпераментом, характером, физическими качествами и пр., а тем, что и как она знает, как ценит; что и как создает; с кем и как общается; каковы ее художественные потребности.

Анализ результатов исследований психофизиологов [5], психологов [3] и мнение И.П. Павлова о том, что человек–система, развиваемая и саморазвивающаяся, сама себя поддерживающая и даже совершенствующая, позволили сделать следующие выводы.

1. **Личностный потенциал** человека характеризуется различными способностями – познавательными, интеллектуальными, коммуникативными, художественными творческими, которые развиваются в процессе активной деятельности личности на основе природных предпосылок (задатков) и психолого-педагогических условий образовательной среды.

2. В каждом человеке природой заложен потенциал «мыслителя» (2-я сигнальная система, функции левого полушария) и «художника» – творческой личности (1-я сигнальная система, функции правого полушария) и, следовательно, потенциалы саморегуляции, самоуправления; саморазвития, самообразования; самореализации, самоактуализации. Развитие всех этих потенциалов связано с развитием функций правого и левого полушарий головного мозга (ФСА), что является одним из основных принципов природосообразного образования [17];

3. Развитие потенциалов «мыслителя» и «художника», в свою очередь, способствует развитию гносеологического, аксиологического, коммуникативного, художественного, творческого и других потенциалов человека.

4. Развитие личностного потенциала и соответствующих способностей может происходить в течение всей жизни человека, начиная от рождения, в процессе осуществления и смены ведущих видов деятельности и в деятельности исследовательской, проектной, творческой.

5. Определенные этапы жизнедеятельности человека являются сензитивными, наиболее благоприятными для развития тех или иных потенциальных возможностей, способностей личности, что связано, в первую очередь, со зрелостью физиологических функций и развитием соответствующих психических функций, поэтому обучение должно быть природосообразным.

Особенно важно учитывать сензитивные периоды развития личности на этапах дошкольного обучения и в начальной школе, что, к сожалению, очень часто не обеспечивается и приводит к недостаточному развитию личностного потенциала подрастающего поколения как в общеобразовательной школе, так и в последующих системах образования и профессиональных сферах.

Так, сензитивным периодом развития воображения, фантазии является возраст 5 – 7 лет, т.к. к этому времени у ребенка уже достаточно развито наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, развиваются мыслительные операции – анализ, синтез, сравнение, обобщение, приобретен личностный опыт ролевой игры.

Сензитивный период оперирования понятиями 12-14 лет, развития логического мышления 10 – 13 лет, т.к. к этому времени у ребенка развились не только наглядно-действенное, наглядно-образное мышление, мыслительные операции и интеллектуальные умения, но и способности делать умозаключения,

Сензитивный период развития личности в целом 18 – 20 лет. К этому времени у человека могут быть достаточно развиты способности самоуправления, саморазвития, самообразования, психические познавательные процессы – восприятие, память, внимание, мышление, воображение, речь. На их основе развиваются разные интеллектуальные способности, в т. ч: пространственное мышление стили представления и решения проблем, а также способностей целеполагания, программирования, планирования, прогнозирования. имеющие большое значение разных сферах профессиональной деятельности, жизнедеятельности личности в целом.

Анализ результатов исследований отечественных и зарубежных философов, психологов и педагогов по проблеме развития человека и становления личности позволил выявить теоретико-методологические основания развития личности, ее личностного потенциала, которые предусматривают реализацию в образовательном процессе:

- антропоориентированного, системно-деятельностного, психолого-педагогического подходов;
- трех взаимосвязанных составляющих единого процесса развития человека в онтогенезе: социализацию–освоение социального опыта, знаний; индивидуализацию–развитие качеств отличающих одного человека от другого, персонализацию – становление личности;

- принципов единства сознания, личности и деятельности;
- педагогически обоснованного комплекса деятельностей и общения, который обеспечивал бы активное взаимодействие развивающейся личности с ее социальным окружением;
- подготовки внутри предыдущего возрастного периода (при успешной интеграции) перехо да к новому периоду, чтобы предотвратить возникновение кризисного развития личности;
- самопознания обучающимися своих индивидуально-психофизиологических личностных, интеллектуальных особенностей, что является основанием саморазвития, самореализации.



Рис.1. Концепция качества обучения школьников, качества подготовки специалистов в профессиональном образовании

- формирования направленности личности, в т.ч. развитие профессиональной направленности студентов, что является основанием для развития их психологической готовности к профессиональной деятельности, что в свою очередь, способствует развитию их интеллектуальных, профессиональных, творческих способностей, к саморазвитию и др.

В связи с этим, нами с позиций системного психолого-педагогического подхода [19] создана **концепция** качества обучения школьников, качества подготовки специалистов в системах профессионального образования, представленная на **рис. 1**.

Согласно концепции: **качество обучения** выпускников школ, **качество подготовки** специалистов, бакалавров, магистров оценивается по развитию их **научного мировоззрения, интеллекта**, разных интеллектуальных, в т.ч. творческих способностей и **психологической готовности** выпускников школ к деятельности в последующей образовательной системе или профессиональной сфере, а выпускаемых колледжами, вузами специалистов, бакалавров, магистров к профессиональной деятельности на производстве; качество обучения школьников, качество подготовки специалистов обеспечивается при реализации в системах образования трех групп психолого-педагогических технологий обучения: исследования, проектирования и организации образовательного процесса, реализующих принципы гуманизации образования, развития, саморазвития, здоровьесбережения личности, ее психологической готовности к деятельности: познавательной, творческой, профессиональной и др.

В соответствии с концепцией, а также по результатам анализа собственных исследований в автора и его аспирантов, были установлены психолого-педагогические условия развития личности, личностного потенциала, сохранения здоровья и качества обучения, подготовки специалистов в системах общего и профессионального образования, к ним относятся:

- активная позиция личности школьников, студентов в образовательном процессе, стремление к саморазвитию, самореализации, самообразованию на основе самопознания;
- организация образовательного процесса с учетом принципов природообразного и культуросообразного образования.
- эффективность образовательного процессе, обеспечиваемая педагогом;
- создание творческой образовательной среды, где личность активна и ей предоставлена свобода действий и деятельности в предметных областях знаний, системах образования;
- применение информационных технологий, дидактических, программно-методических средств обучения, в т.ч. электронных учебников, комплексов;

- реализация в образовательном процессе принципов здоровьесбережения: 1) следование законам развития природы, мироздания; 2) гармонии с окружающей средой; 3) гармонии телесной, душевной и духовной природы человека; 4) поисковой активности, 5) аксиологический (ценностные ориентации) 6) самореализации, самоактуализации, 7) самоидентификации – быть самим собой, невзирая на обстоятельства, принцип самодостаточности;

Очевидно, что для развития потенциальных возможностей школьников, студентов, их интеллектуальных, профессиональных, творческих способностей, которые характеризуют конкурентоспособность специалистов, необходимо создание творческой образовательной среды. Такая среда может быть создана, в первую очередь в отдельных предметных областях педагогами-профессионалами, которые в своей педагогической деятельности опираются на личностно-ориентированный, системный психолого-педагогический – психодидактический, деятельностный, контекстно-компетентностный подходы в обучении.

Каковы же принципы создания творческой образовательной среды в учебном процессе школы, вуза? Основные из них отражены в разработанной нами концепции качества обучения школьников, качества подготовки специалистов – это реализация в образовательном процессе посредством технологий (в том числе компьютерных), форм, методов и средств обучения:

- принципов гуманизации образования, развития, саморазвития, здоровьесбережения личности школьников, студентов в системах общего, профессионального образования;
- основных психологических концепций и дидактических принципов обучения,
- концепции психологической системы деятельности (ПСД);
- учета индивидуально-психологических особенностей и склонностей школьников, студентов к предметной, профессиональной деятельности (для технических вузов – к инженерно-технической или инженерно-гуманитарной деятельности).

Кроме того, это психолого-педагогические условия активизации познавательной деятельности обучающихся, основные среди них:

- изменение функций участников образовательного процесса, когда педагог не транслятор знаний, а направляющий познавательной деятельности школьников, студентов, а они не пассивные слушатели, а активные преобразователи учебной и иной информации;
- наличие мотивации познавательной деятельности школьников, студентов, в т.ч. при ее соответствии их склонностям к определенной предметной, профессиональной деятельности;
- обобщение педагогом учебной информации, ее структурирование, систематизация и представление по дедуктивному принципу (от общего к частно-

му) крупными блоками в виде схем: информационных, структурно-логических (СЛС), ориентировочной основы действий;

- применение дидактических, программно-методических средств, интерактивных, проблемных, исследовательских, проектных методов, информационных технологий обучения;
- совместная (в группах-диадах) познавательная деятельность школьников, студентов:

Следует отметить, что изменение функций педагога и студентов возможно, если педагог разрабатывает такой дидактический материал, применяет такие методы, технологии его реализации в образовательном процессе и систему контроля, которые обеспечивают активную самостоятельную познавательную деятельность школьников, студентов исследовательского, проектного, творческого характера. Таким дидактическим инструментарием являются учебно-методические комплексы (УМК), в том числе автоматизированные.

Эти комплексы, технологии обучения, ориентированные на развитие интеллектуальных, профессиональных способностей учащихся являются дидактико-технологическим обеспечением творческой образовательной среды в соответствующей предметной области знаний, образовательной системе в целом. При этом школьникам, студентам предоставлена возможность активной и эффективной (с меньшими затратами их времени и энергии), в большей степени самостоятельной познавательной деятельности по освоению соответствующей области знаний. Примерами являются созданные разными авторами – аспирантами и соискателями творческие образовательные среды по дисциплинам:

- «Неорганическая химия» с применением СЛС – С.Ю. Андреевой [1];
- «Экономика и менеджмент горного производства» с СЛС – О.В. Богдановой [2];
- «Математика в вузе» – Л.Б. Гидь [3], Т.В. Тарбоковой [22] с применением СЛС;
- «Математика» в 9 классе – Л.М. Голубевой [4], «Математика» в 5-11 классах – А.М. Пустынниковой [14];
- «Иностранный язык» в вузе – В.Ю. Зюбановым [6], Т.В. Ивановой [7]; Л.В. Павленко [12];
- «Инженерная графика» с применением СЛС – М.В. Матвеевой [9]; «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с применением СЛС – Н.Н. Савельевой [15];
- «Литература» в 5-9 классах – Л.С. Мишениной [10];
- «Командный менеджмент в системах образования» – Е.Г. Муруговой [11];
- «Изобразительное искусство» в школе – В.А. Пантиковым [13];

- «Педагогическая психология» И.Ю. Соколовой [16] со структурно-логическ. схемами;
- «Гидромеханика» [17] «Насосы, вентиляторы, компрессоры» – Соколовой [18],
- «Естествознание» в школе, вузе–Ю.В.Степанченко [20],«Экология»–В.Ульяновой[23]
- «Технологии профессионального образования – Таброско [21];
- «Теоретические основы электротехники» с применением СЛС – Н.П. Фикс [24].
- «Теоретические основы электротехники» с применением СЛС – Н.П. Фикс [24].

Исследования [17, 20], педагогический опыт автора [18,19], его аспирантов свидетельствуют о том, что создание творческой образовательной среды в предметных областях знаний по разным дисциплинам в системах общего и профессионального образования способствуют развитию творческих [1,4,10,13], интеллектуальных [4,14] и др. способностей школьников [20,23]; активизации, эффективности познавательной деятельности студентов [6,7,12,21], развитию их интеллектуальных [3], профессиональных [2, 9, 11, 15, 16, 18, 19, 24] способностей и сохранению здоровья в системах общего, профессионального образования.

На послевузовском и последующих этапах жизнедеятельности развитие личностного потенциала человека, включая повышение квалификации, осуществляется в основном самостоятельно, чему способствуют предложенные нами принципы природосообразного и культуросообразного образования [17, С.1118–1124] и здоровьесбережения [20, С.103–106]. Объясняется это следующим. Реализация принципов природосообразного обучения особенно в дошкольном и начальном образовании) и культуросообразного в школах, колледжах и вузах способствует активизации и эффективности познания и, следовательно, сохранению здоровья школьников, студентов и развитию их гносеологического, интеллектуального, аксиологического, творческого и др. потенциалов, развитию мировоззрения, сознания и т.д.

Кроме того, человек сможет сам следовать первым трем принципам здоровьесбережения – следование законам развития природы, мироздания; гармонии с окружающей средой; гармонии телесной, душевной и духовной природы человека, если у него развито соответствующего уровня мировоззрение и сознание. При этом личность активно познает окружающий мир, развивается и своим развитием способствует развитию всего того, что его окружает и, тем самым, сохраняет и укрепляет свое здоровье. Четыре других принципа: поисковой активности; аксиологический; самореализации, самоактуализации: самоидентификации – самодостаточности реализуют-

ся, если познавательная деятельность человека является исследовательской, проектной и, вообще творческой.

Предложенные автором психолого-педагогические условия развития личностного потенциала школьников, студентов могут (с соответствующей коррекцией) быть применены в процессе повышения квалификации педагогических кадров и переподготовке не имеющих базового педагогического образования специалистов к профессионально-педагогической деятельности в определенной области знаний (см. представленный ниже список литературы).

Литература

1. Андреева С.Ю. *Дидактические условия и технология активизации познавательной, творческой деятельности учащихся (на примере курса химии) / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2003. – 18 с.*

2. Богданова О.В. *Теоретическое обоснование и технология экономической подготовки студентов технического вуза / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2005. – 20 с.*

3. Гиль Л.Б. *Развитие интеллектуальных умений и способности к самообразованию студентов технического вуза в процессе математической подготовки: автореф. дис. канд. пед. наук / Л.Б. Гиль. Томск, 2010. 23 с.*

4. Голубева Л.М. *Учебно-диагностический комплекс как средство развития интеллектуальных способностей школьников (на материалах алгебры 9 класса) / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2001. – 22 с.*

5. Голубева Э.А. *Способности и индивидуальность. – М.: Прометей, 1993. – 305 с.*

6. Зюбанов В.Ю. *Активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов в процессе иноязычной подготовки на основе компьютерного комплекса / Автореф. дис. канд. пед. наук – Томск / ТГПУ, 2007. – 22 с.*

7. Иванова Т.В. *Индивидуально-ориентированная система иноязычной подготовки студентов технического вуза / Автореф. дис. канд. пед. наук – Томск / ТГПУ, 2003. – 20 с.*

8. Каган М.С. *Человеческая деятельность: (Опыт системного анализа). – М. Политиздат, 1974. – 328 с.*

9. Матвеева М.В. *Активизация подготовки студентов к инженерно-конструкторской деятельности посредством компьютерных технологий (на примере изучения инженерной графики) / Дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Матвеева М.В. – Красноярск, 2003. – 216 с.*

10. Мишенина Л.С. *Личностно-ориентированная система активизации познавательной и исследовательской деятельности школьников 5-9 классов / Автореф. дис. канд. пед. наук. Томск, 2005. 18 с.*

11. Муругова Е.Г. *Подготовка управленческих кадров образования в системе повышения квалификации к командному менеджменту // Автореф. дис. канд. пед. наук – Томск / ТГПУ, 2013. – 23 с.*

12. Павленко Л.В. *Оптимизация иноязычной подготовки студентов юристов / Автореф. дис. канд. пед. наук. Томск, 2007. – 22 с.*

13. Пантиков В.А. *Дидактические условия развития воображения и художественно-творческих способностей младших школьников на уроках изобразительного искусства / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2003. – 18с*

14. Пустынникова А.М. *Дидактические повторения как средство развития комбинаторных способностей школьников 5-11 классов / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2004. – 19 с.*

15. Савельева Н.Н. *Подготовка будущих бакалавров машиностроения к профессиональной деятельности на высокотехнологичных предприятиях машиностроения / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2015. – 24 с.*

16. Салосина И.В. *Формирование профессиональной текстовой компетентности будущих педагогов в вузе / Автореф. дис. ...канд. пед. наук. Томск, 2007. – 22 с.*

17. Соколова И.Ю. *Концепция природосообразного и культуросообразного образования... / Фундаментальные исследования, 2013. № 10 (8). – С. 1818 – 1824.*

18. Соколова И.Ю. *Насосы, вентиляторы, компрессоры. Учебное пособие с СЛС. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – 114 с.*

19. Соколова И.Ю. *Педагогическая психология. Учебное пособие с СПС. Гриф УМО по ППО, Диплом лауреата Всероссийского конкурса учебно-методических изданий. Диплом лауреата и золотая медаль Международной книжной выставки-ярмарки на ВДНХ.–Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 328 с.*

20. Соколова И.Ю., Терехина Л.А. *Принципы здоровьесбережения как основа формирования культуры здоровья субъектов образовательного процесса вуза // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции.– Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. С.35-38.*

21. Степанченко Ю.В. *Подготовка педагогов к формированию у школьников естественно- научного знания на основе биосфероцентрического подхода: Автореф. дис. ... канд. пед. наук /Ю.В. Степанченко. Томск, 2007. 22 с.*

22. Таброско Т.Н. *Психолого-педагогические условия развития педагогических способностей будущих педагогов в вузе / Автореф. дис.... канд. пед. наук. Томск, 2006. - 22с.*

23. Тарбокова Т.В. Дидактическая система активизации познавательной самостоятельности студентов как средство повышения эффективности их математической подготовки Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2009. –25с.

24. Ульянова Н.В. Формирование экологической культуры школьников 5-11 классов /Автореф. дис... канд. пед. наук. Томск, 2007. 22 с.

25. Фикс Н.П. Теоретическое обоснование и опыт применения автоматизированного учебно-методического комплекса (на материалах ТОЭ) /Дис. канд. пед. наук.–Томск / ТГПУ, 2002. 189 с.

**ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО МИРА В
ОЦЕНКАХ РОССИЙСКИХ И АМЕРИКАНСКИХ СМИ
THE ROLE OF RUSSIAN AND AMERICAN MASS MEDIA IN THE
GEOPOLITICAL ISSUES OF THE ISLAMIC WORLD**

Мулик Полина Юрьевна

*Владивостокский государственный университет экономики и
сервиса, Владивосток, Россия.*

***Аннотация.** В современном мире одним из самых мощных инструментов влияния на общественное сознание бесспорно являются средства массовой информации. Ведь это ресурс, который есть у каждого гражданина страны в неограниченном доступе. Нередко случается, что именно благодаря масс-медиа мы можем узнать о внешнеполитическом курсе Исламского мира и сложившихся в нём ситуациях, произошедших событиях. Российские и американские СМИ формируют определённое мнение и видение Исламского мира у общества, которые в свою очередь оказывают воздействие на внутрисполитический курс государства. Зачастую такое видение сильно различается и даже вступает в некоторую идеологическую конфронтацию.*

***Ключевые слова и словосочетания:** Средства массовой информации, Исламский мир, масс-медиа, идеологическая конфронтация, общественное сознание, внешнеполитический курс, США, Россия.*

***Annotation.** The mass media is undoubtedly one of the most powerful instruments of influence on the public consciousness in the modern world. This is a resource that every citizen of country has in unlimited access. It often happens that we can learn about the foreign policy of the Islamic world, the situations that have happened in it and events that have occurred there by the publications of mass media. And mass media of Russia and United States of America form a certain opinion about the Islamic world, such visions of society have an impact on the internal political course of the state. These visions are often very different and even enter into some ideological confrontation.*

***Key words and phrases:** The mass media, the Islamic world, ideological confrontation, public consciousness, foreign policy, USA, Russia.*

Средства массовой информации существуют уже очень долгое время и охватывают огромную аудиторию. А в XXI веке – веке технологического прогресса и в условиях становления информационной цивилизации – их

нередко называют «четвёртой властью» и институтом социализации [1]. Масс-медиа действительно можно определить, как мощный инструмент, который оказывает воздействие на формирование общественного мнения и сознания. СМИ отображают преобладающие точки зрения того, что происходит в Исламском мире в настоящее время, а также показывают позицию государства и раскрывают аспекты как его внутренней, так и внешней политики [2].

В данной работе особенное внимание обращается на влияние СМИ именно на внутреннюю политику государства. Оказываемое масс-медиа влияние позволяет по-своему трактовать происходящие на территориях, попадающих под информационный ареал, события. В свою очередь, это ведёт к формированию определённого мнения и сознания у общества, которое может воздействовать и содействовать внутривнутриполитическому курсу государства. Это ещё раз доказывает, что влияние СМИ на информационную среду государства с целью оказать воздействие на общество в своих интересах действительно можно выделить в качестве одного из внутривнутриполитических инструментов.

Актуальность данной темы обуславливается тем, что появился тренд на усиление различий в оценке событий Исламского мира. Во многих случаях публикации современных российских и американских масс-медиа, формирующие определённое видение у российских и американских читателей, различаются и приводят к нарастанию геополитической конфликтности между этими странами. В этом и выражается практическая значимость, ведь специалисту в области геополитики нужно решать проблемы, которые связаны с геополитическими интересами современных государств.

Предметом исследования была выбрана роль СМИ как способ влияния в достижении геополитических целей, а объектом – создаваемые масс-медиа образы, а в качестве материала взяты российские и американские СМИ. Были выбраны такие американские интернет-издания как CNN - Cable News Network, The New York Times, Fox News Channel и The Huffington Post [3,4,5,6]. И российские – RT, РБК, Ведомости и Лента.ру [7,8,9,10]. Данные интернет-издания являются наиболее популярными и доступными в своих странах, а значит имеют наибольшее внешнее влияние. Были выбраны новостные публикации данных интернет-изданий, повествующие о Сирии, в периоды: 2016 год – наступление на город Алеппо – и 2019 год – обстрел боевиками незаконных вооружённых формирований пригородов города Хама.

В операции наступления на Алеппо участвовали Россия и США, поэтому она оказала влияние на характер публикаций. Одной из самых расхожих во мнениях тем стал образ сирийского президента Башара Асада. В масс-медиа Соединённых Штатов Америки, представленных публикациями новостных интернет-изданий Fox News Channel и The Huffington Post, он представлен

негативно, как лидер, жаждущий лишь власти и губящий свой народ. В российских СМИ, представленных публикациями новостных интернет-изданий Лента.ру и RT, наоборот, Башар Асад – президент, который пытается прекратить кровопролитную войну, лидер, заботящийся о своём народе. Из этого следует, что у российских читателей формируется образ союзника России, а у американских читателей Башар Асад наоборот будет ассоциироваться с Саадамом Хусейном, в образе тирана, которого нужно свергнуть, чтобы народ зажил лучше. Таким образом США стремятся отстранить его от власти ещё с самого начала конфликта, готовя американского читателя такими публикациями к принятию геополитической амбиций США [11,12].

Сильно отличаются и освещения военных действий обеих сторон. Выбранные российские новостные интернет-издания рассказывают о действиях нашей армии в Сирии, о том, как она помогает сирийскому народу бороться с терроризмом. В американских масс-медиа этого нет. Для России публикации новостей такого рода действительно необходимы политически, показывая своим читателям цель многомиллионных расходов из бюджета на армию и присутствия российских войск в Сирии. Американские публикации наоборот критикуют действия России, сообщая, что российские и сирийские ВВС бомбят мирных жителей, что под этими атаками гибнет огромное число сирийцев, тем самым подтверждая недовольство США нахождением российской армии на территории Сирии.

Совершенно по-другому освещаются действия армии Соединённых Штатов Америки в Сирии. Американские представители масс-медиа повествуют американскому читателю о точечных ударах по террористам Исламского государства, что американское войско не бомбит мирных жителей. Действия американских сил в российских средствах массовой информации встречаются гораздо реже, в основном сообщая об отсутствии решительных действий в Сирии со стороны Америки, слабом стремлении уничтожения Исламского государства и ударах по мирным жителям и сирийской армии.

Разнится и отношение к террористической джихадистской организации «Джебхат ан-Нусра», целью которой является свержение режима Башара Асада. Боевики данной группировки нападают на правительственные объекты, ведут бои против сирийской армии и всех сторонников режима президента. Через публикации российских интернет-изданий чётко видна позиция государства – необходимо предпринимать решительные меры по борьбе с данной террористической группировкой и пресечению их террористической деятельности. Также российские средства массовой информации ставят под сомнение действия США по борьбе с данной организацией. За период исследования не было найдено никаких упоминаний об этой террористической организации, да и ударов по организации «Джебхат ан-Нусра» со стороны армии Соединённых Штатов Америки произведено не было.

Обстрел боевиками незаконных вооружённых формирований пригородов города Хама в 2019 году освещается обеими государствами, но новостные публикации снова разнятся. В публикациях американских средств массовой информации заметна тенденция обвинения во всей этой ситуации с повстанческими группировками на северо-западе Сирии перемирия России и Турции, заключённого в сентябре. Американские масс-медиа предпочитают освещать боевые действия и налёты повстанцев, а не операции сирийской армии. Приводится большое количество статистике об убитых и пострадавших мирных жителей под огнём как повстанцев, так и армии Сирии. Российские наоборот подробно повествуют об успехах операций, проводимых сирийской армией, но и отображая действия повстанческих группировок. Упоминания о каких-либо действиях США в данный период на данной территории отсутствуют. Также важно заметить, что американские СМИ продолжают пропаганду образа Башара Асада как жестокого тирана, сообщая, что он пытается восстановить своё влияние и полный контроль над истерзанной войной с ИГИЛ Сирией [13, 14, 15].

В результате проведённого исследования становится очевидно, что средства массовой информации действительно выступают в качестве способа влияния на общество для достижения геополитических целей государства. Это ярко выражено на примере Сирийского конфликта, который несёт в себе безмерное количество нерешённых проблем, которые существуют не только в данной стране, но и в Исламском мире в целом. Сирия является объектом идеологической войны между Россией и Соединёнными Штатами Америки, что проявляется в информационной борьбе данных двух сторон в виде тем Сирийского конфликта, которые несут в себе конфликтность, показывая отношения правительств к данной проблеме.

В итоге было выявлено, что представленные в работе периодические новостные интернет-издания исследуемых стран пытаются сформировать определённые образы событий, происходящих в Исламском мире как несколько лет назад, так и сегодня. Такие образы, в свою очередь, принимаются обществом и ведут к успешному развитию внутривнутриполитических процессов, угодных правительству России и Соединённых Штатов Америки. К таким процессам можно отнести доказательство обществу целесообразности своих военных кампаний и трат на них для завоевания общественной поддержки, которая необходима обеим странам. Этому способствует представляемый американскими СМИ образ России как врага, формирующий у американских читателей негативное мнение о России в целом. Об этом говорит ярко выраженная конфронтация с российской позицией во многих вопросах.

В рамках анализа картины мира через призму средств массовой информации выявляется информационное противостояние, которое происходит и по сей день, отражающее основные черты нового геополитического порядка.

Для того, чтобы противостоять информационному давлению нужно чётко формулировать свою официальную позицию, обращать внимание на проблему массовой дезинформации, периодически давать прозрачные и понятные пояснения ситуаций и политические комментарии, давая информационный отпор.

Таким образом, приняв во внимания, все произошедшие и происходящие сегодня события как в Сирии, так и в Исламском мире в целом, можно уверенно заявить, что между Соединёнными Штатами Америки и Россией информационная борьба неумолимо набирает свои обороты и уже стала одним из приоритетов государственной информационной политики.

Список источников и литературы

1. Сафарян А. В. СМИ как «четвёртая власть» и институт социализации // *Власть*, 2008. - №62.
2. Багнюк В. Е. Конфликтологический анализ критической геополитики // *Социум и власть*, 2016. – №3 (59).
3. *Электронное периодическое интернет-издание «CNN - Cable News Network» (Электронный ресурс)*. Режим доступа: <https://edition.cnn.com/>
4. *Электронное периодическое интернет-издание «The New York Times» [Электронный ресурс]*. Режим доступа: <https://www.nytimes.com/>
5. *Электронное периодическое интернет-издание «Fox News» [Электронный ресурс]*. Режим доступа: <https://www.foxnews.com/>
6. *Интернет-издание, агрегатор и блог "The Huffington Post" [Электронный ресурс]*. Режим доступа: <http://www.huffingtonpost.com/>
7. *Электронное периодическое интернет-издание «RT» [Электронный ресурс]*. Режим доступа: <https://russian.rt.com/trend/306261-situaciya-v-sirii>
8. *Электронное периодическое интернет-издание «РБК» [Электронный ресурс]*. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/>
9. *Электронное периодическое интернет-издание «Ведомости» [Электронный ресурс]*. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/>
10. *Электронное периодическое интернет-издания "Лента.ру" [Электронный ресурс]*. Режим доступа: <https://lenta.ru/>
11. *Russian Jets Pound Aleppo As U.S. Clings To Diplomacy*. – [Электронный ресурс] // *Интернет-издание, агрегатор и блог "The Huffington Post"*. – 2016, 10 января. - Режим доступа: https://www.huffpost.com/entry/aleppo-russain-jets-pound_n_57efb4d8e4b024a52d2f4045
12. *Bashar Assad moves to regain full control of war-torn Syria with ISIS all but defeated*. – [Электронный ресурс] // *Электронное периодическое интернет-издание «Fox News»*. – 2019, 2 апреля. - Режим доступа: <https://www.foxnews.com/world/bashar-assad-moves-to-regain-full-control-of-war-torn-syria-with-isis-all-but-defeated>

13. *Violence escalates in northwest Syria, claiming more lives.* – [Электронный ресурс] // Электронное периодическое интернет-издание «Fox News». – 2019, 5 мая. - Режим доступа: <https://www.foxnews.com/world/violence-escalates-in-northwest-syria-claiming-more-lives>

14. *Syrian government intensifies bombardment of rebel-held area.* – [Электронный ресурс] // Электронное периодическое интернет-издание «Fox News». – 2019, 5 мая. - Режим доступа: <https://www.foxnews.com/world/syrian-government-intensifies-bombardment-of-rebel-held-area>

15. В ЦПВС сообщили об уничтожении на севере Алеппо 15 боевиков. – [Электронный ресурс] // Электронное периодическое интернет-издание «RT». – 2019, 5 мая. - Режим доступа: <https://russian.rt.com/world/news/628146-boeviki-siriya-aleppo>

РТУТЬ В ОЛЕНЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

Шумаева Дарья Алексеевна¹

Феделеш Мирослава Паловна²

Девятова Елизавета Александровна³

¹Елизово, Россия, Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга

²Елизово, Россия, Камчатская межобластная ветеринарная лаборатория

³Елизово, Россия, Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга

***Аннотация.** В период с 2015 по 2019 год, в отличии от исследований ртути в мясе северного оленя, в почве не было выявлено ни одной положительной пробы. Среднее содержание ртути в почве 0,123 мг/кг, в мясе северного оленя 0,03. Динамика концентрации ртути в мясе северного оленя нелинейная немонокотонная, изменяющаяся по синусоидальному закону, в почве прямая линейная.*

***Ключевые слова:** почва, северный олень, тяжелые металлы*

Считается, что северные экосистемы склонны к накоплению загрязнителей из-за особенностей климата, который препятствует распаду веществ. Основной причиной кумуляции токсичных элементов в организме северных оленей является техногенное загрязнение окружающей среды, следствием которого является контаминация кормовой базы животных. Бытует мнение, что главным фактором, который определяет повышенное содержание тяжёлых металлов в оленине является ягель, составляющий основу их зимней диеты, который абсорбирует внешние загрязнители из окружающей среды.

Камчатский край издавна известен своей оленеводческой промышленностью. К сожалению, со времен Советского союза поголовье северных оленей неукротимо снижалось, однако в последние годы данная область сельского хозяйства вновь начинает развиваться.

Согласно данным «Камчатстат», количество животных начинает расти. Так, «по состоянию на 1 января 2018 года поголовье северных оленей в хозяйствах всех категорий Камчатского края составило 47,1 тысячи голов. Годом ранее на полуострове было 45,9 тысячи оленей. Прирост поголовья оленей в хозяйствах всех категорий в целом по Камчатскому краю в 2017 году составил 2,4%. Тогда как падеж оленей всех возрастов сократился по сравнению с 2016 годом на 26,1%.

Мясо Северного оленя очень ценится на внутреннем рынке Российской Федерации. Однако вследствие того, что в рацион оленей входят растения и лишайники активно участвующие в детоксикации окружающей среды, оленина может быть потенциально опасна для населения. В связи с чем, особую значимость обретает исследование мяса северных оленей, в том числе и на содержание ртути.

Целью данной работы было выявить насколько взаимосвязаны загрязненности почв и мяса северного оленя. Для этого были поставлены следующие задачи:

1. выявить уровень загрязнения мяса северного оленя ртутью по Камчатскому краю за пять лет;
2. выявить уровень загрязнения почвы ртутью по Камчатскому краю;
3. выявить уровень корреляции между содержанием ртути в почве и мясе северного оленя;



Рис. 1. Динамика среднего содержания ртути в северного оленя в Камчатском крае.

4. используя статистические данные за пять лет доказать или опровергнуть связь между этими двумя показателями.

Исследования были проведены на базе ФГБУ Камчатская МВЛ в период с 2015 по 2019 год. Содержание ртути в мясе (рис. 1) было определено согласно ГОСТ Р 56931-2016 «Продукты пищевые и продовольственное сырье. Вольтамперометрический метод определения содержания ртути», в почве по МУ 31-11/05 «Количественный химический анализ проб почв, тепличных грунтов, илов, донных отложений, сапропелей, твердых отходов. Методика выполнения измерений массовых концентраций цинка, кадмия, свинца, меди, марганца, мышьяка, ртути методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторах типа ТА».

За весь исследуемый период среднее содержание ртути в мясе северного оленя 0,03 мг/кг, что ниже ПДК (0,1 мг/кг). 2015 год охарактеризовался тем, что содержание ртути достигло своего минимума, однако на следующий год концентрация ртути увеличилась в 15 раз и достигла своего пика. Также 2016 году было зарегистрировано превышение уровня ПДК ртути в 2,5 раза (рис.2). В последующие два года средняя концентрация ртути в пробах неуклонно снижается вплоть до 2018 года. В 2019 году вновь среднее значения показателя вновь повысилось, на это раз в 5 раз.

Коэффициент детерминации низкий, что говорит об отсутствии связи между концентрацией ртути в мясе и временем. Однако, из данной выборки можно сделать вывод, что динамика содержания ртути изменяется по синусоидальному закону. Можно предположить, что в 2020 году содержание ртути вновь достигнет своего пика, а в последующие годы начнет снижаться. Для подтверждения данного предложения необходимо продолжить исследования.

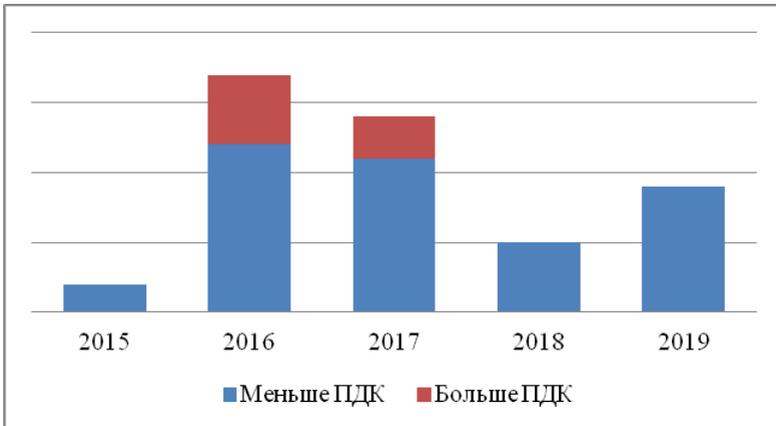


Рис. 2. Общее количество исследований ртути в мясе северного оленя по отношению к количеству положительных проб.

За исследуемый период наименьшее количество исследований мяса северного оленя было проанализировано в 2015 году, наибольшее – в 2016. В период с 2017 по 2018 год наблюдается резкое снижение количества исследований и только в 2019 году этот показатель начинает вновь расти. Возможно, это может быть связано с временной приостановкой деятельности хозяйств, занимающихся разведением и реализацией продукции из мяса Северного оленя.

Также следует отметить, что в период с 2015 по 2019 год, в отличие от исследований ртути в мясе северного оленя, в почве не было выявлено ни одной положительной пробы (рис. 3).

Максимальное количество анализируемых проб пришлось на 2019 год, минимальное на 2016 – данный показатель не исследовался. Также следует отметить, что не было зафиксировано ни одной положительной пробы. За исследуемый период количество исследований ртути в почве растет, что указывает на увеличение востребованности в данном виде исследований по Камчатскому краю.

Среднее же содержание ртути в почве (рис. 4) значительно меньше уровня ПДК (2,1 мг/кг).

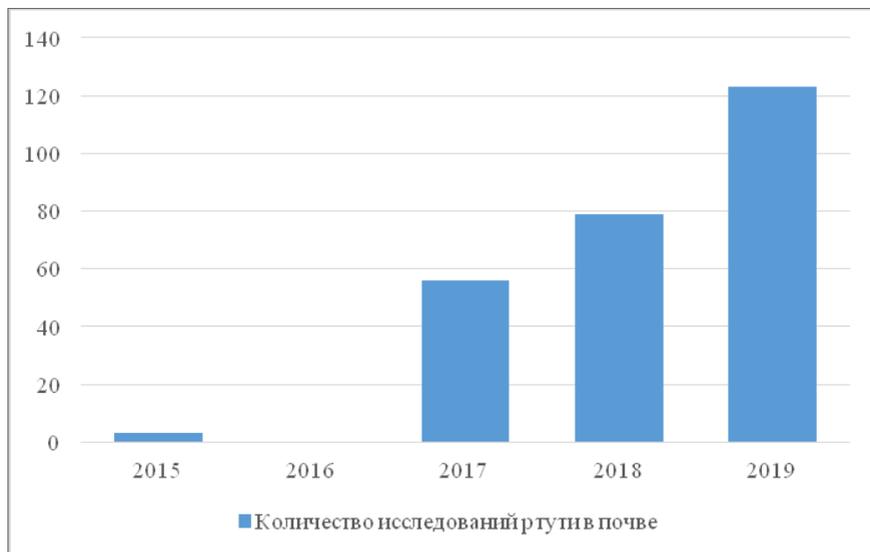


Рис. 3. Общее количество исследований ртути в почве.



Рис. 4. Динамика среднего содержания ртути в почве в Камчатском крае.

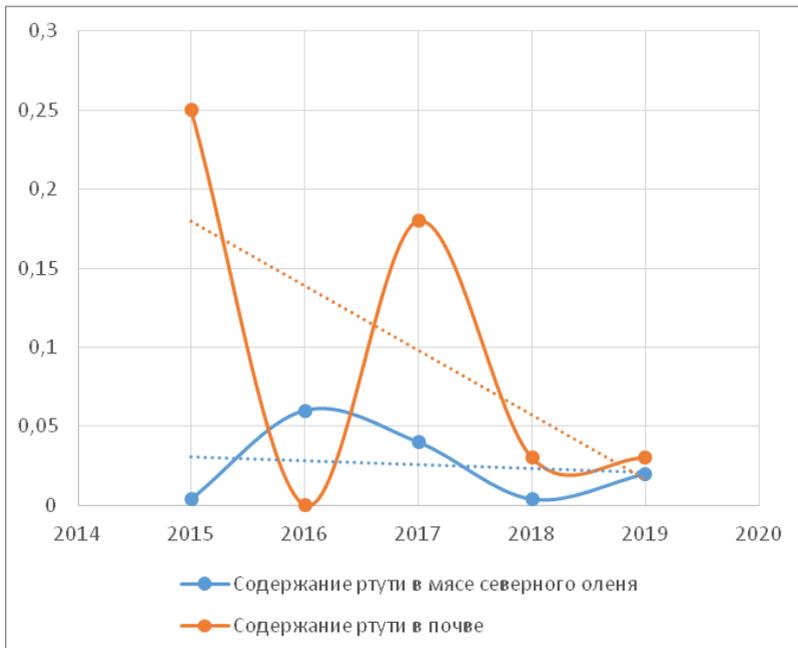


Рис. 5. Сравнение динамики среднего содержания ртути в почве и мясе северного оленя.

Среднее содержание ртути в почве за исследуемый промежуток времени 0,123 мг/кг, что значительно ниже ПДК (2,1 мг/кг), но 4,1 раза выше, чем в оленине. Наибольшее среднее содержание ртути пришлось на 2015 год, наименьшее в 2018 и 2019 году, за 2016 год данные отсутствуют. Тем не менее, наблюдается тенденция снижения концентрации вещества по данному показателю (рис. 5). Коэффициент детерминации 0,34, что говорит о слабой связи между содержанием ртути в почве и временем.

При сравнении средних показателей ртути в обеих исследуемых матрицах коэффициент корреляции -33%, что указывает на умеренную обратную связь. Однако, следует учесть то, что в 2016 году на базе ФГБУ Камчатская МВЛ не проводились исследования ртути в почве так что сравнивать выборку в данном виде некорректно. Без учета данных за 2016 год картина кардинально меняется (рис. 6).

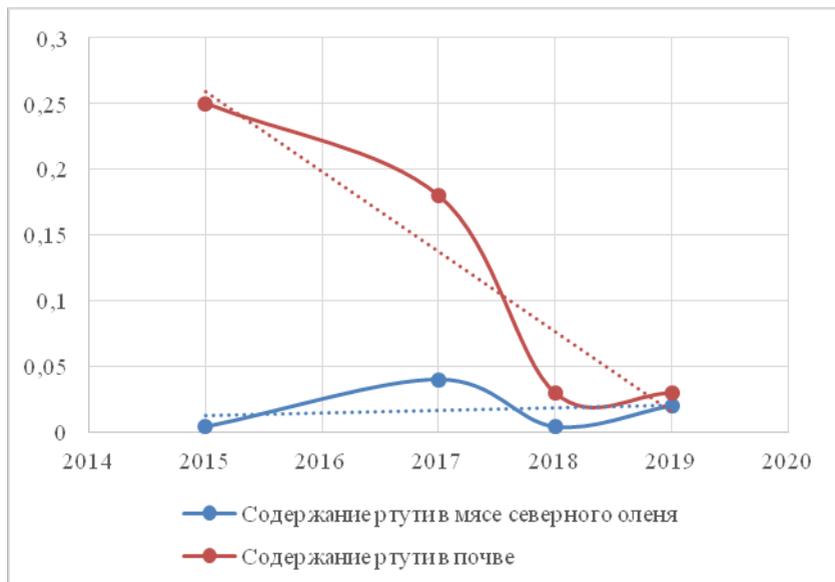


Рис. 6. Сравнение динамики среднего содержания ртути в почве и мясе северного оленя без учета 2016 года.

В этом случае коэффициент корреляции составляет 10%. Что показывает на слабую линейную положительную связь между содержанием ртути в почве и в мясе северного оленя.

Таким образом, среднее содержание ртути в исследуемых матрицах ниже ПДК, однако оно в почве 4,1 раза выше, чем в оленине.

Можно сделать вывод, что связь между концентрацией ртути в мясе северного оленя и временем нелинейная немонотонная, изменяющаяся по синусоидальному закону, тогда как в случае с почвой в данной выборке она линейная. Можно предположить, что динамика среднего содержания в почве тоже изменяется по синусоидальному закону, но с большей амплитудой, однако для проверки данной догадки необходимо исследования в течении десятилетий.

Также следует отметить, что в период с 2015 по 2019 год, в отличии от исследований ртути в мясе северного оленя, в почве не было выявлено ни одной положительной или сомнительной пробы.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 56931-2016 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Вольтамперометрический метод определения содержания ртути.
2. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции".
3. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почве и растениях. – Л.: Наука, – 1997. – 201 с.
4. Гончарук Е.И. Применение модели "растение-почва" для нормирования химических веществ в почве / Соколов М.С. // Гиг. и сан., – 1977. –73-78 с.
5. Данилкин А. А. Олени (*Cervidae*). М.: ГЕОС, – 1999. – 552 с.
6. Золотарёва Б.Н. Содержание и распределение тяжёлых металлов (свинца, кадмия и ртути) в почвах Европейской части СССР/ Скрипниченко И.И. // Тенезис, плодородие и мелиорация почв. Пуцино, – 1980 – 77-90 с.
7. Лебедовский И.А. Минеральные удобрения как фактор трансформации тяжелых металлов в системе почва-растение на примере чернозема выщелоченного Кубани / Яковлева Е.А. // Научный журнал КубГАУ, №77(03), – 2012.
8. Минеев В.Г. Тяжелые металлы и окружающая среда в условиях современной интенсивной химизации. Сообщение 1. Кадмий / В.Г. Минеев, А.И. Макарова, Т.А. Тришина // Агрехимия, – 1981. – 145-155 с.
9. Минкина Т.М. Транслокация цинка и свинца на техногенно-загрязненной почве // Вестник Южного научного центра РАН, Том 2, – 2006. – 60-67 с.
10. Роева Н.Н. Экология. Учебно-практическое пособие. - М., МГУТУ, – 2005.

ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ ШКАЛ AIS, CRAMS, GCS ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ У ДЕТЕЙ

Мухитдинова Хура Нуритдиновна

Профессор Ташкентского института усовершенствования врачей

Аннотация. В возрасте детей от 3,1-7 лет и старше 7 лет выявлена зависимость общей тяжести состояния от степени нарушения сознания. Чем больше показатель AIS, тем продолжительнее ИВЛ и длительнее интенсивная терапия в ОРИТ у детей с ТЧМТ в возрасте 3,1-7 лет. Чем старше возраст ребенка, тем больше зависимость тяжести состояния по шкале CRAMS от степени острой церебральной недостаточности. В самой тяжелой 3 группе эта корреляция становится достоверной во всех возрастных группах.

Ключевые слова: шкалы AIS, CRAMS, GCS, тяжелая черепно-мозговая травма, дети.

Актуальность. Современные шкалы оценки тяжести состояния в педиатрической интенсивной терапии условно подразделяют на предективные и шкалы текущей оценки: первые разработаны для описания тяжести заболевания в популяции тяжелобольных детей и способны максимально точно предсказывать риск смерти в различных группах пациентов отделений анестезиологии и реанимации педиатрических стационаров; вторые – для максимально точного описания тяжести заболевания конкретного ребенка в течение всего периода его пребывания в отделении, предполагая ежедневный сбор данных о степени нарушения функций системы органов с момента поступления до момента перевода в другое отделение [1,2,3,4]. На основе 3 наиболее достоверных признаков-отличий выживших пациентов от умерших (уровни АКТГ, кортизола и сознания по шкале комы Глазго) автор предоставил возможность прогнозирования исходов тяжелой черепно-мозговой травмы [7]. Исследователи отмечают, что при лечении детей с первых суток травмы ноотропными препаратами и антиоксидантными средствами снижение уровня лактата в ликворе на 3-5 суток быстрее проявлялось регрессом неврологических симптомов [5]. В 1974 году S.V.Baker с соавторами на основе шкалы таблицы AIS была разработана методика расчета тяжести повреждений ISS-Injury Severity Scale, позволяющая оценить тяжесть таких травм. Шкалы AIS, CRAMS, ISS утверждены для официального сбора дан-

ных по травме, который осуществляется в США, Канаде, Англии, Японии, Франции, Австралии и до сих пор остаются популярной в мире методикой оценки результатов лечения однородных групп больных [5,6]. Однако отсутствие единого мнения об объективности оценки тяжести состояния и прогнозирования при тяжелой черепно-мозговой травме у детей явилось причиной данного исследования.

Цель работы: дать оценку информативности, определить прогностическую значимость шкал AIS и CRAMS у детей с тяжелой черепно-мозговой травмой при поступлении в клинику.

Материал и методы. Изучены данные 90 пациентов детского возраста, поступивших в клинику в связи с тяжелой черепно-мозговой травмой. По длительности интенсивной терапии в условиях ОРИТ в связи с тяжестью состояния больные разделены на 3 группы по возрасту и каждая группа на 3 подгруппы – по тяжести состояния.

Так, в возрасте до 3 лет (23 ребенка) у 6 больных 1 подгруппы (9) диагностирована ОЧМТ, 1-ЗЧМТ, 1 – эпидуральная гематома, 1 – САК, у 4 – УГМ средней степени тяжести, 1- ТЧМТ сочетанная с переломом левой бедренной кости без смещения костных отломков, 1- закрытый перелом левой большеберцовой кости, 1 - травма правой стопы. Во 2 подгруппе рассматривались 7 детей, из которых у 4 выявлена ЗЧМТ, 2-ОЧМТ, 6 – УГМ тяжелой степени, 2-субдуральная гематома, 3 внутримозговая гематома, 2 – САК. В 3 подгруппе (7) –ЗЧМТ – 3,ОЧМТ-1, УГМ тяжелой степени с вовлечением стволовых структур – 4, у 1-внутримозговая гематома, 1 больного выявлена сопутствующая тяжелая пневмония. В возрасте от 3,1 до 7 лет всего обследовано 28 больных. Первую подгруппу (ТЧМТ средней тяжести длительностью лечения в условиях ОРИТ до 10 суток) составили 12 детей (48% от общего числа травмированных детей), средний койкодень составил $5,9 \pm 1,5$ суток. Вторую подгруппу - тяжелая ТЧМТ с продолжительностью лечения в ОРИТ от 11 до 20 суток – 9 больных (32% от общего числа больных в возрасте 3,1-7 лет) находились в ОАРИТ на протяжении в среднем $14,6 \pm 3,1$ суток. Самая тяжелая подгруппа 7 пациентов составила 25% от общего числа в данной возрастной группе ($39,8 \pm 15,5$ суток). В 1 подгруппе основная часть больных была представлена больными мужского пола (75%), во 2 подгруппе мальчики составили 100% травмированных. Однако самые тяжелые больные состояли на 85% из девочек.

В возрасте 7,1-17,9 лет Изучены данные 39 детей, из них мальчиков было 26 (67%), девочек 13 (33%). В зависимости от тяжести состояния в 1 подгруппе продолжительность лечения в ОРИТ составила от 5 до 10 суток -16 детей (41%); 2 -11 (28%) тяжелых больных (длительность пребывания в ОРИТ – 11-20 суток); 3 подгруппа - 12 детей (31%) с длительностью интенсивной терапии от 21 до 81 суток.

В приемно-диагностическом отделении применяли шкалы CRAMS, AIS, GCS для оценки тяжести ТЧМТ у 90 пациентов детского возраста. Существует мнение, что шкалы ISS, AIS являются цифровыми показателями тяжести повреждения и не отражают тяжесть состояния пациента, которое меняется с течением времени [3,4,5]. Оценки тяжести травмы CRAMS (1985г.) включает в себя пять основных показателей :

1. Систолическое АД или время капиллярного наполнения.
2. Дыхание.
3. Характер повреждения груди или живота.
4. Двигательная активность
5. Речевая реакция.

Результаты и их обсуждение. Как представлено на рис.1, при поступлении в клинику сильная отрицательная корреляция между тяжестью состояния по шкалам AIS и CRAMS, составившая ($r=-0,81$) характеризовала ситуацию, когда тяжесть повреждения по шкале AIS достоверно совпадала с тяжестью ТЧМТ, оцененной по шкале CRAMS у детей в возрасте до 7 лет, в то время как у детей старше 7 лет обнаружено несоответствие результатов оценки, о чем свидетельствует уменьшение степени отрицательной корреляции данных AIS и CRAMS ($r=-0,47$). В возрасте до 7 лет чем тяжелее была ТЧМТ, тем более выражена острая церебральная недостаточность, о чем свидетельствует сильная прямая связь показателей по AIS и GCS ($r=0,83$).

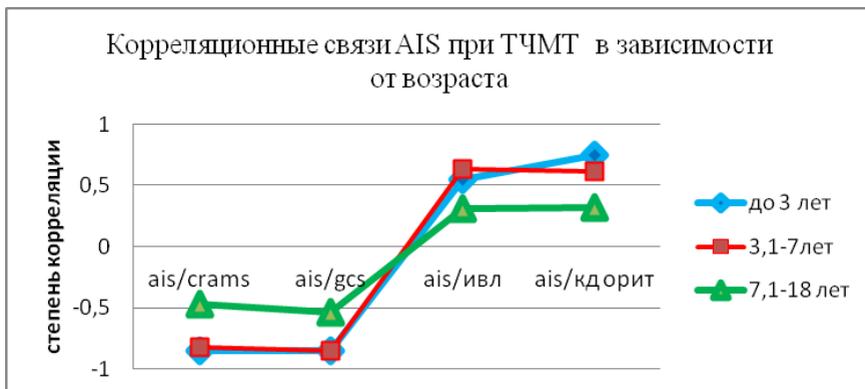


Рис.1

Обнаружена сильная зависимость длительности пребывания в ОПИТ от тяжести состояния (AIS) у травмированных в возрасте от 6 месяцев до 3 лет ($r=0,73$), в то время как у детей в возрасте от 3,1 до 7 лет наблюдалась тенденция к увеличению продолжительности интенсивной терапии и продленной аппаратной респираторной поддержки ($r=0,65$; $r=0,61$) в зависимости от тяжести повреждений (AIS) (рис.1).

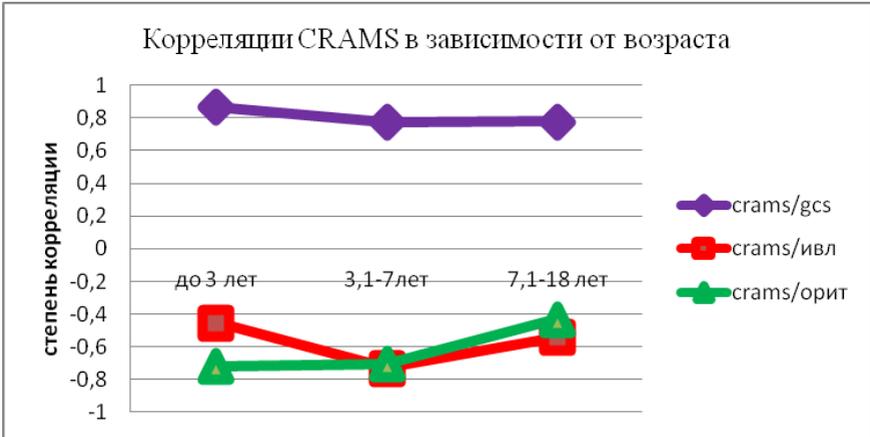


Рис.2

Выявлена сильная прямая корреляционная связь между тяжестью состояния по CRAMS и выраженностью острой церебральной недостаточности по GCS ($r > 0,8$) во всех возрастных группах. В то время как обнаружена тенденция к увеличению длительности продленной ИВЛ и продолжительности интенсивной терапии в ОРИТ в зависимости от тяжести исходного состояния по шкале CRAMS (рис.2).

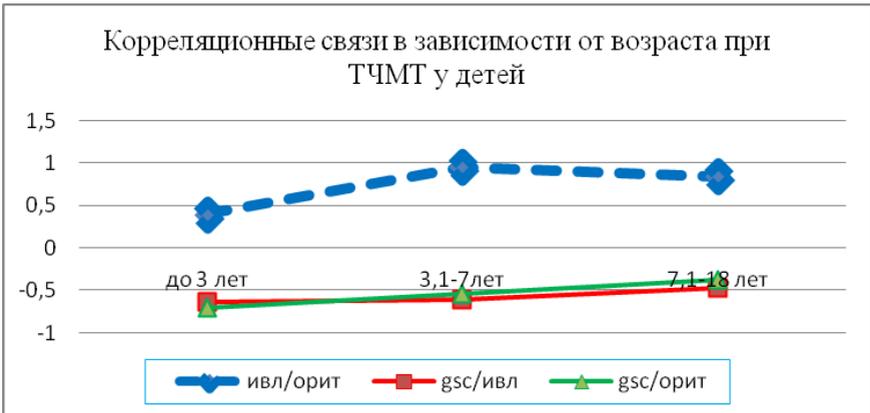


Рис.3

Чем длительнее пролонгированная ИВЛ, тем продолжительнее лечение в условиях ОРИТ во всех возрастных группах. Чем более выражена острая церебральная недостаточность при поступлении (более глубокая кома), тем

более выражена тенденция к увеличению продолжительности ИВЛ и интенсивной терапии в ОРИТ (рис.3). Таким образом, выявленные при поступлении характеристики изученных больных вполне соответствовали общепринятым принципам клинической оценки международных стандартов определения тяжести состояния детей с ТЧМТ.

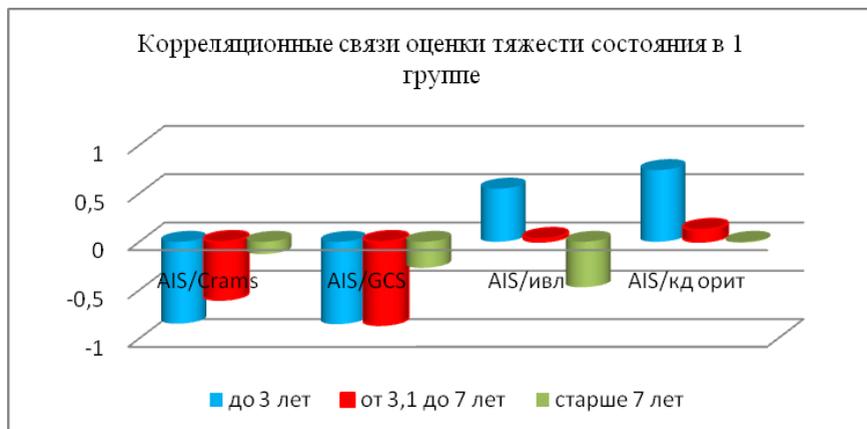


Рис.4

Выявлена достоверная обратно пропорциональная зависимость между показателями по AIS и CRAMS ($r=-0,79$) (рис.4) в 1 группе, которая свидетельствует о том, что оценка тяжести состояния у детей в возрасте до 7 лет по этим шкалам вполне объективна, в то время как эта корреляция почти исчезала в старшей возрастной группе (старше 7 лет), то есть общая тяжесть состояния у детей старшего возраста не обязательно совпадает с количеством повреждений различной локализации. Выявленную особенность можно объяснить возрастными анатомофизиологическими особенностями детей старше 7 лет, сравнительно более зрелым состоянием систем гомеостаза (нейроэндокринной, вегетативной, сердечно-сосудистой и др.) с более адекватными защитными реакциями компенсаторных механизмов, позволяющих какое-то время после экстремального воздействия поддерживать функциональную активность жизненно важных органов и систем жизнеобеспечения. В 1 группе не выявлено достоверной корреляции оценки по шкале AIS с длительностью продленной ИВЛ и длительностью интенсивной терапии в ОРИТ ни в одной возрастной группе. Из этого следует, что невозможно прогнозировать длительность ИВЛ и продолжительность интенсивной терапии по уровню AIS у детей старше 3 лет (рис.4) в 1 группе больных при поступлении в клинику.

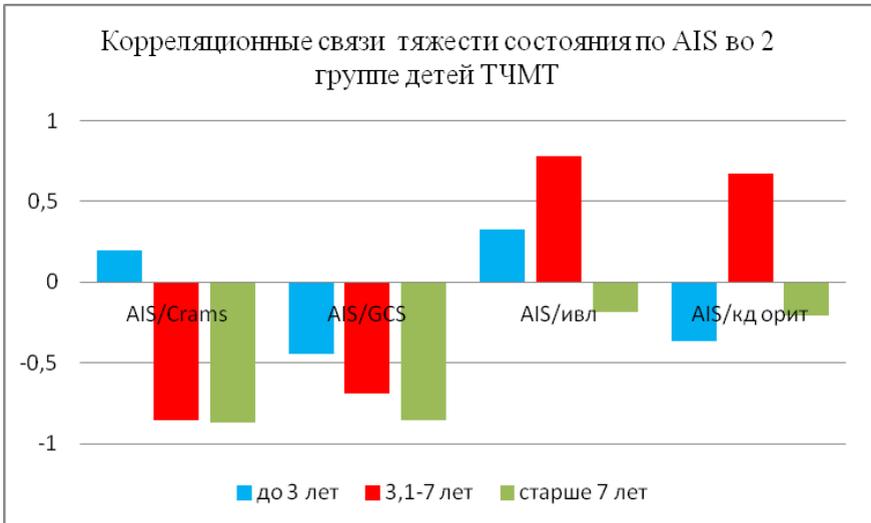


Рис.5

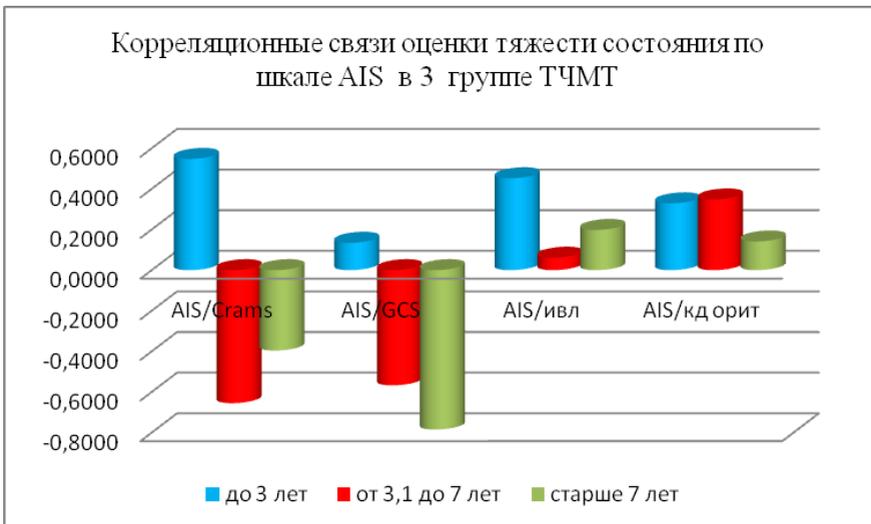


Рис.6

Несколько иные результаты получены у детей более тяжелого контингента (2 группа) (рис.5). Так, выявлена сильная обратная корреляция между показателями по AIS и CRAMS, а также AIS и GCS в возрасте детей от 3,1-7 лет и старше 7 лет, что свидетельствует о зависимости общей тяжести со-

стояния от степени нарушения сознания, выраженности острой церебральной недостаточности ($r=-0,78$. $r=0,84$), в то время как у детей до 3 лет такой зависимости не выявлено. Во 2 группе детей в возрасте от 3,1 до 7 лет обнаружена прямая зависимость длительности пролонгированной ИВЛ и длительности интенсивной терапии от тяжести повреждения ($r=0,77$; $r=0,67$).

В самой тяжелой 3 группе детей (рис.6) обнаружена тенденция зависимости тяжести состояния по шкале CRAMS от выраженности повреждений по шкале AIS у детей старше 3 лет. В этих же возрастных группах (старше 3 лет) обнаружена достоверная связь острой церебральной недостаточности и тяжести повреждений при ТЧМТ (3,1-7 лет ($r=-0,56$), старше 7 лет ($r=-0,78$)).

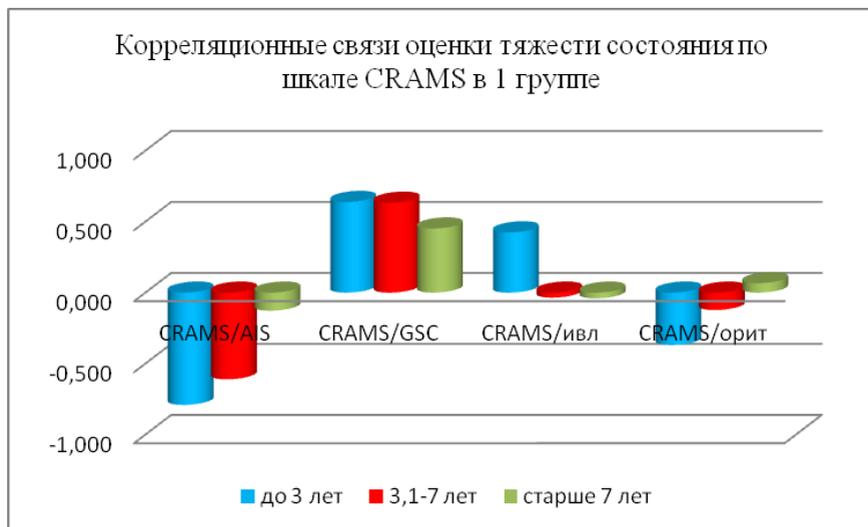


Рис.7

Как видно из представленных данных на рисунках 7 и 8, при ТЧМТ в 1 группе достоверных корреляций не выявлено. В то время как, во 2 группе (рис.8) корреляционная связь CRAMS и GCS составила ($r=0,45$; $r=0,63$; $r=0,82$). Полученные результаты свидетельствуют о том, что при тяжелой ТЧМТ по мере роста ребенка усиливается зависимость общей тяжести состояния по шкале CRAMS от степени острой церебральной недостаточности. В самой тяжелой 3 группе эта корреляция становится достоверной во всех возрастных группах.

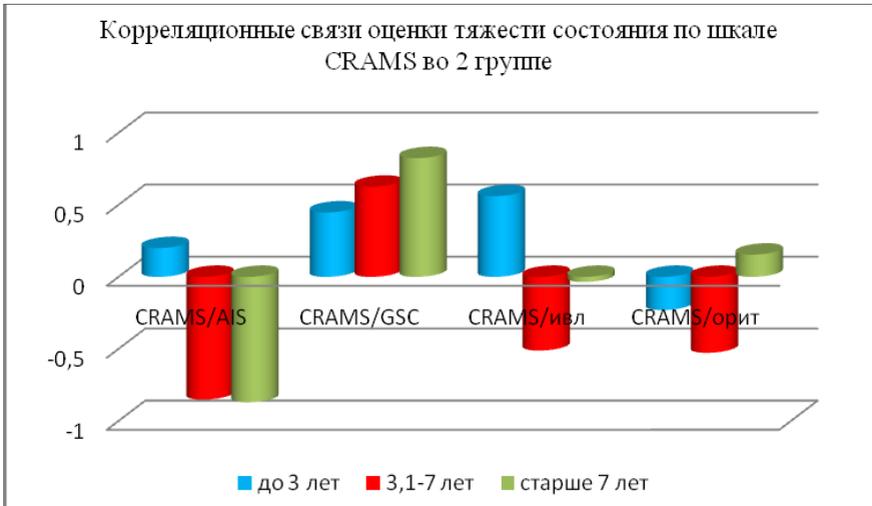


Рис.8

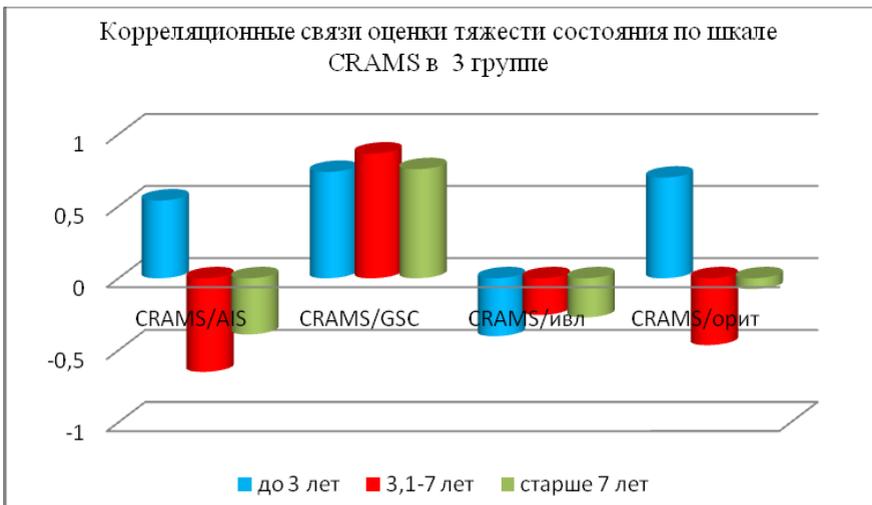


Рис.9

Так, обнаружена сильная корреляционная связь тяжести состояния CRAMS и острой церебральной недостаточности по GCS у наиболее тяжелых детей (3 группа) в возрасте до 3 лет ($r=0,73$), от 3,1 до 7 лет ($r=0,87$), старше 7 лет ($r=0,76$). Прямая зависимость длительности интенсивной терапии от тяжести состояния при поступлении оказалась достоверной только в младенческом возрасте (до 3 лет ($r=0,7$)).

Таким образом, при поступлении в клинику сильная отрицательная корреляция между тяжестью состояния по шкалам AIS и CRAMS, составившая ($r=-0,81$) характеризовала ситуацию, когда в возрасте до 7 лет чем тяжелее была ТЧМТ, тем более выражена оказалась острая церебральная недостаточность. Длительность пребывания в ОРИТ зависела от тяжести повреждений (AIS) у травмированных в возрасте до 3 лет ($r=0,73$).

Тяжесть состояния у детей в возрасте до 7 лет по шкале CRAMS полностью совпадала с оценкой по шкале AIS, в то время как у детей старше 7 лет не обязательно соответствовала количеству повреждений различной локализации.

Вывод. В возрасте детей от 3,1-7 лет и старше 7 лет выявлена зависимость общей тяжести состояния от степени нарушения сознания. Чем больше показатель AIS, тем продолжительнее ИВЛ и длительнее интенсивная терапия в ОРИТ у детей с ТЧМТ в возрасте 3,1-7 лет. Чем старше возраст ребенка, тем больше зависимость тяжести состояния по шкале CRAMS от степени острой церебральной недостаточности. В самой тяжелой 3 группе эта корреляция становится достоверной во всех возрастных группах.

Список литературы

1. Гаврилов А.Г. Внутрочерепная гипертензия, смещение и деформация мозга при тяжёлой черепно-мозговой травме: диагностика, хирургическое лечение и прогноз. Дисс... д-ра мед. Наук. - Москва, 2016. – 303с.

2. Крылов, В.В. Прогрессирование очагов ушиба головного мозга: варианты и факторы риска / В.В. Крылов, А.Э. Тальпов, А.Ю. Кордонский // Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л.Поленова. – 2014. – Т. VI, №3. – С. 37-45.

3. Кондратьева Е.А. Вегетативное состояние: диагностика, интенсивная терапия, прогнозирование исхода: дисс. ... канд. мед.наук / Екатерина Анатольевна Кондратьева. - Санкт-Петербург, ГОУДПО, 2005, 146 с.

4. Мамонтова Н.А., Ранняя нейрореабилитация детей с тяжелой черепно-мозговой травмой. Автореф.к.м.н., 2015, стр.25

5. Немкова С.А., Заваденко Н.Н., Аргунова Г.В., Курбатов Ю.Н. Оценка эффективности комплексной реабилитации у больных с детским церебральным параличом и последствиями черепно-мозговой травмы / // Вопросы практической педиатрии. – 2014. - № 3. - С. 21-25.

6. Царенко, С.В. Нейрореаниматология. Интенсивная терапия черепно-мозговой травмы [Электронная книга] / С.В. Царенко. - 2006. – Формат книги: djvu

7. Шевченко К. В. Механизмы дисфункции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и иммунной систем у мужчин при различных исходах острой тяжелой черепно-мозговой травмы, автореф., д. м. н. 2010, Пермь.

MYOCARDIUM AND VESSELS REMODELING IN ARTERIAL HYPERTENSION DEPENDING OF HYPOTENSIVE THERAPY

Kandilova Vejikha Nazim qizi

Central Military Polyclinic of the Ministry of Defense of the Azerbaijan Republic, Baku, Azerbaijan

Introduction. The remodeling of the heart and vessels almost always accompanies the course of arterial hypertension (AH) being a factor of further progression of the disease. In this connection, the aim of the presented study was a comparative assessment of the state of the heart and the structure of the walls of common carotid arteries (CCA) in patients with AH of different degrees depending on the regularity of previous antihypertensive therapy. **Material and methods.** 124 patients (pts) (86 men and 38 women) between 27 and 81 years of age (average age 55.66±1.01) were examined. 17 (13.7%) (11 men and 6 women) had stage I, in 88 (71.0%) (66 men and 22 women) was stage II, and in 19 (15.3%) (9 men and 10 women) stage III. 69 (55.6%) of 124 pts were administered hypotensive therapy (rileys - in 6 (8.7%), noriprell – in 17 (24.6%), nebilet – in 3 (4.3%), concor – in 24 (34.7%), amlessa – in 12 (17.4%) and vascorel – in 7 (10.1%) pts) and additionally divided into subgroups depending on the variant of previous (before present investigation) hypotensive therapy and its regularity. From 69 29 (42.0%) patients took therapy on regular and 40 (57.9%) on irregular basis. Rest 55 (44.4%) patients did not received hypotensive therapy. Examination of patients using echocardiography and CCA ultrasound investigation was carried out with the assessment of absence or presence of myocardial and CCA remodeling. **Results.** We compared two patients groups: first - received hypotensive therapy regular (n=29) and second - combined group of patients (n=95), which received therapy irregular or did not received therapy at all. The number of patients with eccentric (40 (32.3%) vs. 8 (6.5%), $p<0,001$) and concentric (58 (46.8%) vs. 0 (0.0%), $p<0,001$) remodeling as well as those with pathologically altered intima-media thickness (IMT) (91 (36.7%) vs. 27 (10.9%), $p<0,001$), CCA interadventitial diameter (IAD) (93 (37.5%) vs. 36 (14.5%), $p<0,001$), IMT/IAD ratio (85 (34.3%) vs. 26 (10.5%), $p<0,001$) and of both CCA were statistically significantly higher in patient group not receiving hypotensive therapy or receiving irregularly. Also in 18 (14.5%) patients received therapy regularly echocardiographic signs of heart remodeling

were not observed, while in other group there were different types of heart remodeling in all patients. Conclusion. The results of the study confirm the presence of cardiac and vascular remodeling in patients with AH of different degrees, strongly depended on the regularity of hypotensive therapy. More pronounced progress in atherosclerotic changes in some patients not receiving at all or receiving hypotensive therapy irregularly, emphasize the importance of achieving the target blood pressure by using adequate hypotensive therapy in AH patients for prevention of cardiac and vessels remodeling.

ИНДЕКСЫ ЦИТИРОВАНИЯ

Мейбалиев Мамедали Талят оглы

Коренько Любовь Борисовна

Азербайджанский Государственный Институт

Усовершенствования врачей им.А.Алиева

Баку, Азербайджан

История создания индексов (или указателей) научного цитирования начинается с 70-х годов XIX века, когда практически одновременно появляются индекс юридических документов Shepard's Citations (англ.) в 1873 году и индекс научных публикаций по медицине Index Medicus (англ.) в 1879 году. Последний просуществовал вплоть до 2004 года, всего было издано 45 выпусков.

В 1960 году в США Юджином Гарфилдом был создан Институт научной информации, основным коммерческим продуктом которого стал Science Citation Index. Принципы, заложенные в SCI, во многом определили дальнейшее развитие индексов цитирования.

Институт научной информации (англ. Institute for Scientific Information, ISI) — бывшая коммерческая организация, занимавшаяся вопросами составлением библиографических баз данных научных публикаций, их индексированием и определением индекса цитируемости, импакт-фактора и других статистических показателей научных работ. Образована в 1960 году Юджином Гарфилдом на основе созданной ранее компании Eugene Garfield Associates Inc. [1.]. В 1992 году была поглощена Thomson Scientific & Healthcare с образованием объединённой компании Thomson ISI (с 2006 года Thomson Reuters) [2.]. В настоящее время функционирует как подразделение Healthcare & Science business в Thomson Reuters.

Основным продуктом компании с 1961 года является индекс цитирования Science Citation Index (SCI), первоначально охватывавший данные из порядка 600 журналов и увеличивший это количество к 2018 году [3.]. Помимо этого ежегодно компания публикует отчёт Journal Scitation Report, в котором приводятся импакт-факторы всех журналов, индексируемых институтом. Также ежегодно публикуется список наиболее цитируемых учёных, на основе которого, в частности, составляется Академический рейтинг университетов мира.

Научная информация в СССР

В СССР в 1952 году Постановлением Совета Министров СССР от 19.07.1952, № 3329 был создан Институт научной информации АН СССР, который в 1955 году был переименован в Всесоюзный институт научной и технической информации. Уже через несколько лет после создания ВИНТИ его огромное значение для развития отечественной науки и техники было признано в стране и за рубежом. В работе ВИНТИ принимают участие многие ученые и специалисты. Из интервью Ильи Либкинда, ответственного исполнителя проекта «Указатель РФФИ»:

в 60-80-е годы этой теме «наукометрии» серьезное внимание уделяли в своих работах пионеры отечественной наукометрии и информатики В. В. Налимов, А. И. Михайлов, А. И. Чёрный, Р. С. Гиляревский, а также целый ряд других отечественных ученых (Ю. А. Шрейдер, В. А. Маркусова, М. В. Арапов и др.). В то время основным источником получения статистических данных служили реферативные и библиографические издания (в частности Реферативный журнал ВИНТИ). Отечественные специалисты по достоинству оценили возможности, которые предоставил созданный в США Ю. Гарфилдом в первой половине 60-х годов указатель научного цитирования «Science Citation Index» (SCI) и начали активно использовать этот инструмент для исследования состояния отечественной науки и сравнения её с мировым уровнем. Однако уже в то время ими осознавалась недостаточность SCI для этих оценки состояния и тенденций отечественной науки, это, в частности, было связано с очевидной ориентацией SCI на англоязычные журналы.

В 1974 году в ВИНТИ были предприняты попытки создания отечественного указателя научного цитирования (УНЦ), который в технологическом плане должен был стать «аналогом» SCI. Такой подход требовал значительных финансовых и технических ресурсов, и в итоге этот проект не получил развития. Более подробно о наукометрии в СССР можно прочитать в статье Ю. В. Грановского «Можно ли измерять науку? Исследования В. В. Налимова по наукометрии».[2]

Другие национальные индексы цитирования

В 1987 Китай запустил проект по созданию Китайского индекса научного цитирования Chinese Science Citation Index, а в следующем, 1988 появляется его конкурент — China Scientific and Technical Papers and Citations. В 1997 разработан китайский индекс цитирования по общественным наукам Chinese Social Sciences Citation Index (англ.).

В 1995 году Япония приступила к созданию национального индекса цитирования Citation Database for Japanese Papers, разработчиком которого становится Национальный институт информатики Японии.

Наряду с вышеперечисленными проектами, разработки национальных индексов ведутся на Тайване (Taiwan Humanities Citation Index), а также в ряде европейских стран (Польша, Испания и другие).[1]

Литература

1. *Tony Cawkell, Eugene Garfield. Chapter 15. Institute for Scientific Information // A century of science publishing: a collection of essays / Einar H. Fredriksson (Ed.). — IOS Press, 2001. — P. 149—160. — 312 p. — ISBN 9781586031480*

2. *Thomson Corporation acquired ISI. (Institute for Scientific Information) (Brief Article) (англ.) // Online : journal. — 1992. — 1 July. Архивировано 15 мая 2013 года*

3. *Journal Search - Clarivate Analytics (англ.). Thomson Reuters. Дата обращения 2018.*

МНОГОЭЛЕМЕНТНЫЕ ПОКРЫТИЯ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СИЛЬНОТОЧНОГО ПУЧКА

Юров В.М.

Гученко С.А.

Маханов К.М.

*Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова
Караганда, Казахстан*

Введение. Последние годы характеризуются повышенным интересом к многоэлементным покрытиям. Они уже составляют основу для получения функциональных материалов для машиностроения, авиационной техники и многое другое. Особенностью этих материалов является возможность изменения их свойств в широких пределах путем изменения технологических параметров [1-3]. Можно изменять состав покрытия, параметры нанесения покрытий, параметры внешних воздействий.

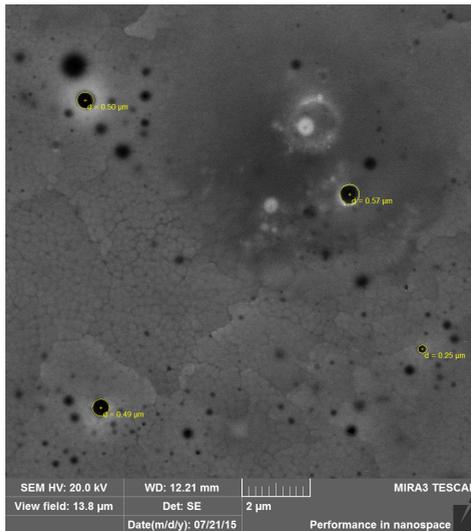
Совсем недавно для нанесения покрытий использовались бинарные (TiN, ZrN и др.) системы. Затем произошел переход к тройным системам и далее - к многоэлементным. Среди многоэлементных сплавов и покрытий в отдельный класс выделяются высокоэнтропийные сплавы (ВЭСы) и покрытия [4-7]. ВЭСы - это сплавы, которые содержат не менее 5 элементов, причём количество каждого из них не должно превышать 35 ат.%. Для таких сплавов характерны повышенные, по сравнению с традиционными многокомпонентными сплавами, значения энтропии смешения S_{mix} . Высокое значение энтропии приводит к образованию однофазных структур ОЦК или ГЦК – типа. Для ВЭС каждый элемент имеет равную возможность занять узел кристаллической решетки, если не учитывать химическое упорядочение. Поскольку размеры атомов могут быть различными, решетка сильно искажается, что приводит к высоким упругим. Этот эффект подтверждается сверхвысокой прочностью ОЦК ВЭС.

В настоящей работе исследуется влияние электронного облучения на структуру и свойства многоэлементного плазменного покрытия. В работе использовались катоды состава Fe–Al, которые получены методом индук-

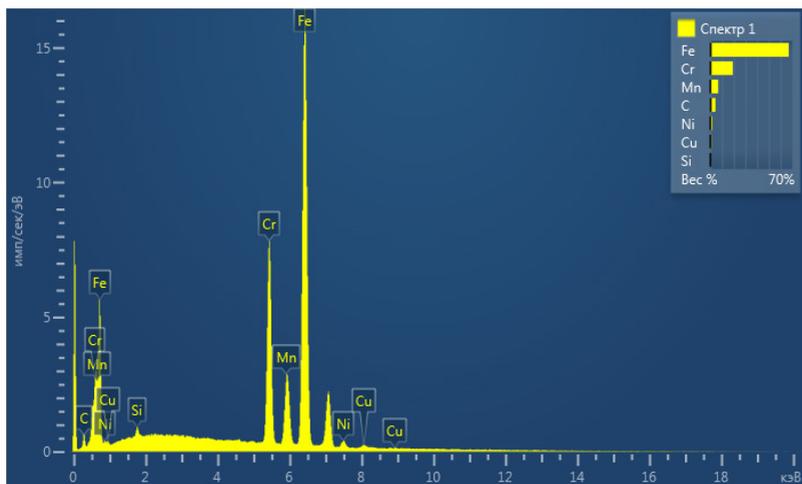
ционного плавления, и катоды из стали 12Х18Н10Т. Покрyтия наносились на стальные образцы ионно-плазменным методом на вакуумной установке ННВ-6.БИ1 при одновременном распылении указанных выше катодов. Полученные образцы облучались электронами на вакуумной импульсной электронно-пучковой установке СО-ЛО ИСЭ СО РАН (г. Томск) по методике, подробно описанной в работе [8].

Электронно-микроскопическое исследование было проведено на растровом электронном микроскопе MIRA 3 фирмы TESCAN. Исследования проводились при ускоряющем напряжении 20 кВ и рабочем расстоянии около 15 мм. Для каждого образца было сделано по 4 снимка с 4 точек поверхности при разных увеличениях: 245 крат, 1060 крат, 4500 крат и 14600 крат. А также проведен энергодисперсионный анализ в 4 точках поверхности каждого образца. Оптическая микроструктура исследовалась на металлографическом микроскопе Эпиквант, а в наномасштабе - на атомно-силовом микроскопе NT-206. Исследование микротвердости покрытий проводилось на микротвердомере HVS-1000А. Трибологические исследования проводились на установке, описанной в работе [9].

Результаты эксперимента. На подложку из стали 45 было нанесено покрытие Fe–Al + 12Х18Н10Т в газовой среде аргона в течение 40 мин. На рис. 1 показано РЭМ-изображение покрытия, РФЭС и элементный состав до облучения электронами, а на рис.2 – после облучения электронами. На рис. 3 показано АСМ изображение до и после облучения электронами.



a)



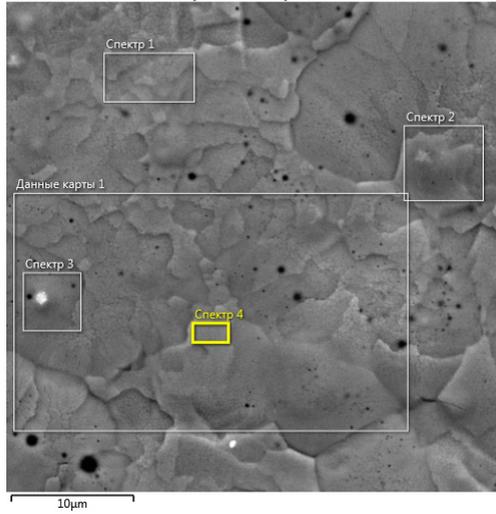
b)

Элемент	Вес, %
C	4.07
Si	0.36
Cr	25.35
Mn	5.09
Fe	62.37
Ni	2.00
Cu	0.75
Сумма	100.00

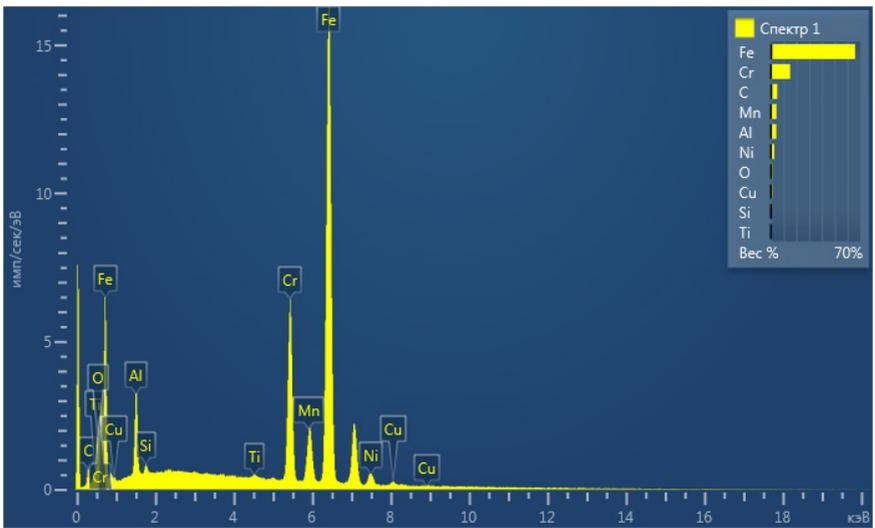
c)

Рисунок 1 - РЭМ-изображение покрытия (а), РФЭС (b) и элементный состав (с) до облучения электронами

Электронное изображение 1



a)



b)

Элемент	Вес. %
C	5.03
O	6.41
Al	1.11
Si	0.49
Ca	0.13
Ti	2.10
Cr	21.86
Mn	6.15
Fe	54.93
Ni	1.12
Cu	0.68
Сумма	100.00

c)

Рисунок 2 - РЭМ-изображение покрытия (а), РФЭС (b) и элементный состав (с) после облучения электронами

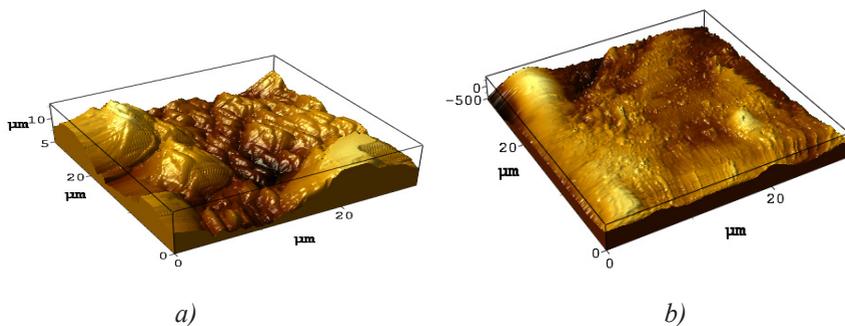


Рисунок 3 – АСМ –изображение покрытия до облучения (а) и после облучения электронами (b)

В табл. 1 представлена микротвердость покрытия, а в табл. 2 – коэффициенты трения до и после облучения электронами. РЭМ-изображения на рис. 1 и 2 показывают наличие крупных включений хрома, которые диспергируют после облучения электронами (рис. 2, 4).

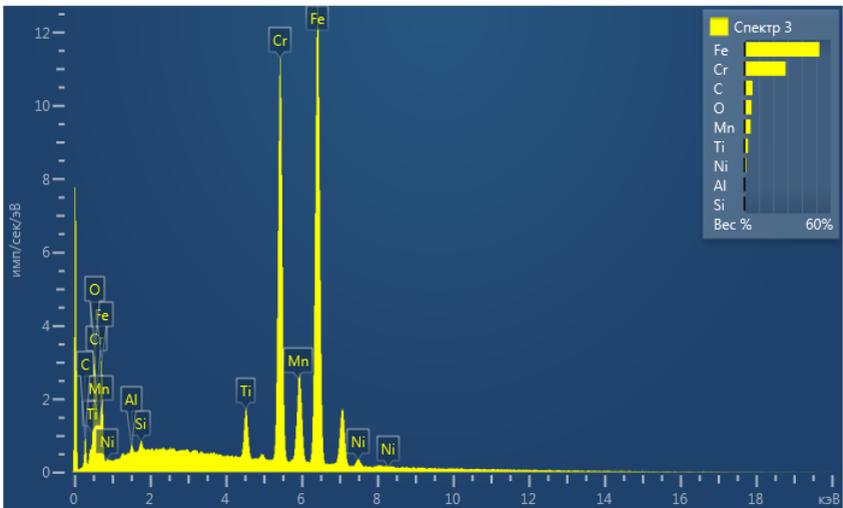
Таблица 1 - Микротвердость покрытия 12X18H10T+(Fe-Al) в среде аргона при различных временах напыления (до и после облучения).

Микротвердость МПа	10 мин.	20 мин.	30 мин.	40 мин.
до облучения	416,2	428,6	464,2	273,5
после облучения	502,4	534,6	542,4	564,7

Таблица 2 – Коэффициенты трения до и после облучения

	коэффициент трения
до облучения	0,426
после облучения	0,130

Это видно из анализа спектра 3 (рис. 2, а). Картирование элементов по поверхности покрытия показало, что с шагом 30 мкм распределение всех элементов в образцах равномерное, за исключением хрома. Яркость, контраст и количество отображаемых точек соответствуют массовому содержанию элемента в заданной области исследования. Облучение покрытия электронами приводит к фрагментации и диспергированию ее структуры. Особенно четко это видно из АСМ – измерений (рис. 3), которое показывает резкое снижение шероховатости покрытия. Такой эффект наблюдался и для других покрытий [8, 10, 11]. Это приводит к увеличению микротвердости покрытия (табл. 1) и к значительному (более чем в 3 раза) уменьшению коэффициента трения (табл. 2).



b)

Элемент	Вес. %
C	5.66
O	4.85
Al	0.32
Si	0.30
Ca	2.53
Ti	28.60
Cr	4.30
Mn	52.16
Fe	1.29
Ni	5.66
Cu	4.85
Сумма	100.0

с)

Рисунок 4 РФЭС (b) и элементный состав (c) в спектре (3)

Обсуждение результатов эксперимента. В процессе электронной обработки покрытий и при остывании в последнем формируются напряженные состояния, которые могут являться источниками размножения дислокаций по всему объему осаждаемого покрытия. Наблюдаемое при этом увеличение микротвердости образованной пленки является следствием дислокационного упрочнения материала покрытия. Рассмотрим этот вопрос с привлечением модели ЯДС-ячеистой дислокационной структуры. Пластическая деформация кристаллов (и покрытий) сопровождается образованием на их поверхности деформационного рельефа, отражающего процесс локализации деформаций в кристалле на мезо-, микро- и наномасштабном уровнях. ЯДС начинает формироваться в деформируемом кристалле в конце второй начале третьей стадии кривой деформационного упрочнения металлов и заканчивается в конце третьей стадии (см. [12] и библиографию в ней). При дальнейшем деформировании в материале формируется фрагментированная дислокационная структура - ФДС (на четвертой и пятой стадии кривой деформационного упрочнения). Считается, что ЯДС является процессом самоорганизации дислокаций в условиях множественного скольжения. Для ее возникновения необходимо выполнение определенного критерия, связывающего коэффициенты размножения, иммобилизации и аннигиляции дислокаций. Смоделированная в работе [12] ЯДС показана на рисунке 5.

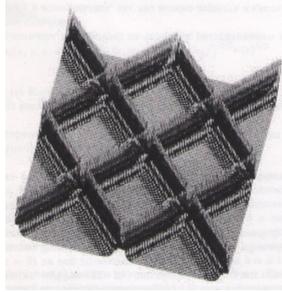


Рисунок 5 - Ячеистая дислокационная структура в аксонометрической проекции [12]

Рассмотрим качественно микромеханизм трения металлов с покрытиями. Он складывается, в основном, из двух механизмов: разрушение контактов соприкасающихся тел и межмолекулярное взаимодействие тел. Силу трения скольжения в случае молекулярного механизма можно представить в виде [13]:

$$F_{mp} = \int_L \sigma dl \approx \sigma L, \quad (1)$$

где σ – поверхностное натяжение твердого тела; L – длина пройденного пути.

Общая работа сил трения будет представлять собой работу по преодолению сил межмолекулярного взаимодействия и работу по разрушению контактов:

$$A = \sigma \cdot L^2 + \sigma \cdot S = \sigma(L^2 + S). \quad (2)$$

Из уравнения (2) следует, что работа сил трения определяется, в основном, поверхностным натяжением твердого тела. Поверхностное натяжение – основная характеристика процессов, связанных с участием поверхностей или границ раздела фаз. Поверхностное натяжение определяет свободную энергию (работу), которую необходимо затратить, чтобы образовать единицу площади поверхности или раздела фаз. Наличие поверхностного натяжения обусловлено тем, что атомы на поверхности жидкости или твердого тела обладают большей потенциальной энергией, чем атомы или ионы внутри их, поэтому поверхностную энергию обычно рассматривают как избыток энергии приходящейся на единицу площади. Учет поверхностного натяжения на границе раздела фаз приводит к существенному изменению кинетики формирования покрытий.

Мы воспользуемся общим термодинамическим подходом, изложенным нами в работе [16]. В этой работе на основе неравновесной квантовой термодинамики получено выражение для функции Φ отклика подсистемы на внешнее воздействие, которое имеет вид:

$$\Phi = \frac{kT}{C} \cdot \frac{A}{G^0} \cdot \bar{N}, \quad (3)$$

где A – работа (энергия) внешнего поля; T – температура; k – постоянная Больцмана; G^0 – потенциал Гиббса массивного образца; \bar{N} – среднее число элементарных носителей возбуждения; C – постоянная. В случае металлов потенциал Гиббса совпадает с химическим потенциалом ($G^0 = \mu$). Если в качестве функции отклика взять коэффициент трения, то получим:

$$k_{mp} = C_1 \cdot T \cdot \frac{A}{\mu} \cdot \bar{N}, \quad (4)$$

Для чистых металлов химический потенциал совпадает с энергией Ферми. В таблице 3 эти значения приведены для некоторых металлов [17].

Таблица 3 – Энергия Ферми некоторых металлов [17]

Металл	Энергия Ферми, эВ	Металл	Энергия Ферми, эВ
Медь	7,00	Цинк	9,39
Серебро	5,48	Алюминий	11,63
Золото	5,51	Свинец	9,37
Магний	7,13	Олово	10,03
Стронций	3.95	Кальций	4,68

Из уравнения (4) следует, что коэффициент сухого трения тем меньше, чем больше химический потенциал (энергия Ферми). Поверхностная энергия исследованных покрытий, измеренная по методике работы [18] равна: $\sigma = 1,684$ Дж/м² (до облучения) и $\sigma = 1,980$ Дж/м² (после облучения). Другим важным свойством покрытий является их жаростойкость. Жаростойкость – это способность металлов и сплавов сопротивляться газовой коррозии при высоких температурах в течение длительного времени. Если изделие работает в окислительной газовой среде при температуре (500-550) °С без больших нагрузок, то достаточно, чтобы они были только жаростойкими (например, детали нагревательных печей). Для повышения жаростойкости в состав стали вводят элементы, которые образуют с кислородом оксиды с плотным строением кристаллической решетки (хром, кремний, алюминий). Высокой жаростойкостью обладают силхромы, сплавы на основе никеля – нихромы, стали 08Х17Т, 36Х18Н25С2, 15Х6СЮ.

Разрушение металлов при подводе тепловой энергии сопровождается накоплением термоупругих напряжений, приводящих к повышению плотности дислокаций, различных дефектов (дилатонов, фрустронов и т.д.). Если в качестве функции отклика в формуле (3) взять жаростойкость, то мы получим:

$$\zeta = C \cdot \sigma. \quad (5)$$

Поскольку, как отмечалось выше, поверхностное натяжение металла пропорционально его температуре плавления, то отсюда следует, что жаростойкость, в первую очередь, зависит от температуры плавления металла. Чем выше температура плавления металла, тем выше его температура рекристаллизации. Между названными температурами существует зависимость:

$$T_p = K \cdot T_{пл}, \quad (6)$$

где $K = 0,3 \dots 0,4$ для технически чистых металлов, $K = 0,6 \dots 0,8$ для сплавов.

Поверхностная энергия исследованных покрытий, измеренная по методике работы [18] равна: $\sigma = 1,684$ Дж/м² (до облучения) и $\sigma = 1,980$ Дж/м² (после облучения). Поскольку работа по разрушению покрытия $A = \sigma \cdot S$ (S – площадь покрытия), то приведенные выше результаты показывают увеличение износостойкости после облучения электронным пучком.

Температуру плавления покрытия можно оценить по формуле [19]:

$$T_m = 1,4 \cdot 10^3 \cdot \sigma.$$

Тогда получим: $T_m = 2537,6$ °С (до облучения) и $T_m = 2772,0$ °С (после облучения). Поскольку температура плавления покрытия характеризует его жаростойкость, то отсюда следует, что облучение электронами приводит к увеличению жаростойкости покрытия

Заключение. Облучение электронами приводит к диспергированию структуры покрытия и изменению физико-механических свойств. Учет поверхностного натяжения на границе раздела фаз приводит к существенному изменению кинетики формирования покрытий. Чем больше поверхностное натяжение, тем меньше скорость диссипации свободной энергии. При этом, как правило, формируются ячеистые наноструктуры, обладающие повышенной твердостью.

Работа выполнена по программе МОН РК. Гранты №0118РК000063 и №Ф.0781.

Литература

1. Жуков М.Ф., Неронов В.А., Лукашов В.П. *Новые материалы и технологии. Экстремальные технологические процессы.* – Новосибирск, Наука, 1992. – 183 с.
2. Панин В. Е., Клименов В. А., Псахье С. Г. и др. *Новые материалы и технологии. Конструирование новых материалов и упрочняющих технологий.* – Новосибирск: Наука, 1993. – 152 с.

3. Костюк Г.И. Перспективы и реальность применения комбинированных технологий упрочнения и нанесения покрытий для упрочнения деталей машиностроения и в инструментальном производстве (I. Физические и технические аспекты) // ФИП, 2003, т. 1, № 3 – 4, – С. 259-293.

4. Соболев О.В., Андреев А.А., Горбань В.Ф. и др. О воспроизводимости однофазного структурного состояния многоэлементной высокоэнтропийной системы Ti-V-Zr-Nb-Hf и высокотвердых нитридов на ее основе при их формировании вакуумно-дуговым методом // Письма в ЖТФ, 2012.-Т. 38.-В. 13. - С. 40-47.

5. Tsai M.H., Yeh J.W. High-entropy alloys: a critical review // Mater. Res. Lett., 2014, Vol. 2. - P. 107-123.

6. Погребняк А.Д., Багдасарян А.А., Якущенко И.В., Береснев В.М. Структура и свойства высокоэнтропийных сплавов и нитридных покрытий на их основе // Успехи химии, 2014, Т. 83, №11. - С. 1027-1061.

7. Schuh B., Mendez-Martin F., Vulker B. et. al. Mechanical properties, microstructure and thermal stability of a nanocrystalline CoCrFeMnNi high-entropy alloy after severe plastic deformation // Acta Materialia, 2015, Vol. 96. - P. 258-268.

8. Квасницкий В.В., Кузнецов В.Д., Коваль Н.Н. и др. Применение сильно-точного электронного пучка для модификации железа, нержавеющей стали и жаропрочного сплава // Электронная обработка материалов, 2009, № 3. - С. 14–20.

9. Колесников В.А., Байсагов Я.Ж., Юров В.М. Информационно-измерительный прибор для определения коэффициента трения скольжения // Фундаментальные исследования, 2011, №12. – С. 121-124.

10. Шулов В.А., Пайкин А.Г., Теряев Д.А., Быценко О.А., Энгелько В.И., Ткаченко К.И. Структурно-фазовые изменения в поверхностных слоях деталей из титанового сплава ВТ6 при облучении сильноточным импульсным электронным пучком // Физика и химия обработки материалов. 2012. № 3. - С. 5–9.

11. Шулов В.А., Энгелько В.И., Громов А.Н., Теряев Д.А., Быценко О.А. Применение сильноточных импульсных электронных пучков для модифицирования поверхности лопаток газотурбинного двигателя с перфорационными отверстиями // Упрочняющие технологии и покрытия. 2013. № 10 (106). - С. 23–25.

12. Малыгин Г.А. Моделирование деформационного рельефа поверхности пластически деформируемого кристалла //ФТТ, 2007. - Т.49.-В. 8. - С. 1392-1397.

13. Крагельский И.В. Трение и износ. – М.: Машиностроение, 1968. – 480 с.

14. Малыгин Г.А. Моделирование деформационного рельефа поверхности пластически деформируемого кристалла //ФТТ, 2007. - Т. 49. - В. 8. - С. 1392-1397.

15. Арнольд В.И. Теория катастроф. - М.: Едиторная УРСС, 2007. - 136 с.
16. Юров В.М., Лауринас В.Ч., Гученко С.А., Завацкая О.Н. Структура и свойства многофазных ионно-плазменных покрытий. - Караганда: Изд-во Казахстанско-Российского ун-та, 2013. - 150 с.
17. Киттель Ч. Введение в физику твердого тела. – М.: Наука, 1978. – 792 с.
18. Юров В.М., Гученко С.А., Лауринас В.Ч., Завацкая О.Н. Поверхностное натяжение упрочняющих покрытий // Упрочняющие технологии и покрытия, 2014, №1. - С. 33-36.
19. Юров В.М., Гученко С.А., Лауринас В.Ч. Роль поверхностного натяжения в формировании плазменных покрытий // Научное обозрение. Технические науки. - 2016. - №4. – С. 124-139.

МАКСИМАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НА МТТ

Волгина Екатерина Михайловна

Волгин Михаил Евграфович

Новожилов Александр Николаевич

*Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
г. Павлодар, Республика Казахстан*

Как известно [1,2] для реализации максимальной токовой защиты любой электроустановки требуется измерительный преобразователь тока и реагирующий орган. В электроэнергетике традиционно в качестве измерительного преобразователя тока используются трансформаторы тока, которые устанавливаются в разрыв цепи. Однако, его использование для построения релейной защиты некоторых электрических установок по целому ряду причин не всегда возможно.

В настоящее время активно разрабатываются измерительные преобразователи на абсолютно новых принципах, которые в ближайшем будущем будут способны потеснить трансформаторы тока с их позиций. Примером может служить магнитные трансформаторы тока (МТТ) защиты МТЗ-М [3]. Она предназначена для защиты линий с односторонним питанием и силовых трансформаторов на напряжение 35-220 кВ на подстанциях без выключателей на стороне высокого напряжения. Однако защиты с таким МТТ имеют ограниченную область применения из-за значительных размеров, высокой стоимости и чувствительности к воздействию внешних магнитных полей.

Другим примером может служить МТТ в виде катушки индуктивности, которую располагают в головке полого опорного изолятора, поддерживающего провод с контролируемым током [4]. Однако такая конструкция МТТ мало пригодна для эксплуатации в связи с тем, что мощность его сигнала мала, а передавать его иногда приходится на значительные расстояния. В результате даже незначительные наводки в соединительном кабеле способны привести к ложной работе максимальной токовой защиты. Тем более, что в [4] отсутствует практическая реализация МТЗ и нет исследований по оценке погрешности измерения такого МТТ.

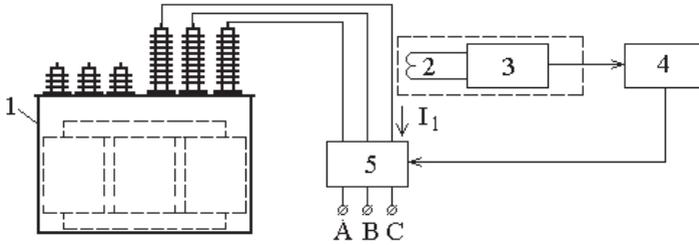


Рисунок 1 – Блок-схема максимальной токовой защиты на МТТ

В значительной мере избежать перечисленных недостатков можно, если для построения максимальной токовой защиты на МТТ [5] воспользоваться блок-схемой приведенной на рисунке 1, где 1 - трехфазный трехобмоточный трансформатор; 2 - МТТ; 3 - кабельный усилитель; 4 - реагирующий орган, который подключается к цепи отключения выключателя 5.

Конструкция МТТ показана на рисунке 2. МТТ такой конструкции содержит обмотку 1 в виде многовитковой плоской катушки индуктивности и кабельный усилитель 2. Они помещены в электроизолирующий корпус 3, например, из фарфора, который располагают на максимально близком расстоянии от токоведущей шины 4 электрической установки. Крепление корпуса 3 МТТ к несущей конструкции 5 осуществляется с помощью кронштейнов 6 и болтов 7 с гайками 8. В результате элементы МТТ хорошо защищены от механических и электрических повреждений.

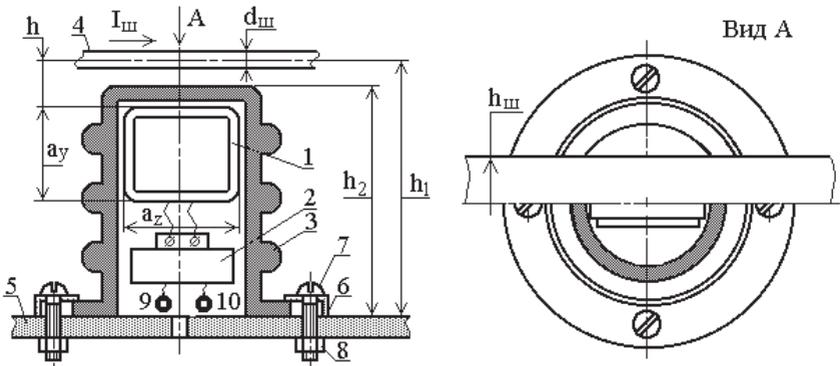


Рисунок 2 – Конструкция магнитного трансформатора тока

Во время работы электрической установки ток I_{III} в шине 4, индуцирует в обмотке 1 ЭДС E_k . Действующее значение этой ЭДС в соответствии с рисунком 2 можно определить как

$$E_{\text{ММТ}} = 4,44 f_c w_{\text{ММТ}} \Phi_{\text{ММТ}} \quad (1)$$

где f_c - частота сети; $w_{\text{МТТ}}$ - число витков обмотки МТТ; $\Phi_{\text{МТТ}}$ - магнитный поток через плоскость обмотки МТТ.

Если допустить, что шина плоская шириной $h_{\text{ш}}$ имеет бесконечную длину, то с учетом закона Био-Савара-Лапласа [6], метода моделирования и расчетной схемы на рисунке 3 магнитный поток через элементарную площадку витка обмотки МТТ с размерами $a_z \times dy$ можно рассчитать приближенно, как магнитное поле от N элементов с током. В результате

$$d\Phi_x = (\mu_0 \frac{I_{\text{ш}}}{N} a_z \sum_{n=1}^N \frac{y}{2\pi r_n^2}) dy, \quad (2)$$

где x и y - координаты элементарной площадки; $r_n = \sqrt{y^2 + (x - x_n)^2}$ - расстояние между n -им элементом шины с током $I_{\text{ш}}/N$ и элементарной площадкой обмотки МТТ.

При этом полный поток через плоскость витка катушки МТТ

$$\Phi_{\text{ММТ}} = \mu_0 \frac{I_{\text{ш}}}{N} a_z \sum_{n=1}^N \frac{1}{2\pi} \int_h^{h+a_y} \frac{y}{(y^2 + (x - x_n)^2)} dy. \quad (3)$$

И после преобразования

$$\Phi_{\text{к}} = \mu_0 \mu \frac{I_{\text{ш}} a_x}{2\pi} \frac{1}{2} [(\ln((h + h_y)^2 + z_{\text{ММТ}}^2) - \ln(h^2 + z_{\text{ММТ}}^2))]. \quad (4)$$

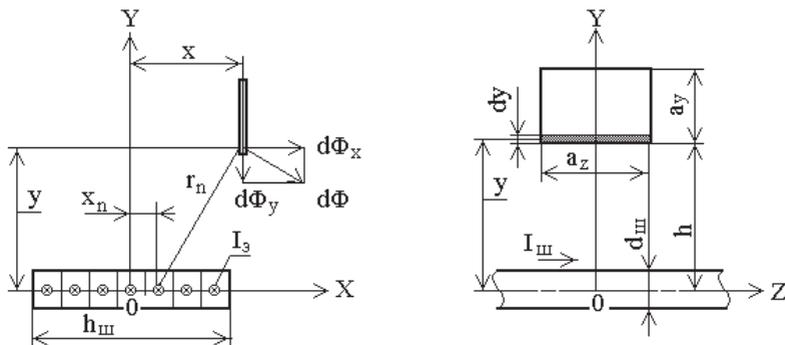


Рисунок 3 – Расчетная схема для моделирования магнитного поля шины

В экспериментальных образцах МТТ в качестве обмотки использовалась катушка от реле РП-25 с размерами витка $a_y = 0,024$ м и $a_z = 0,034$ м, а также с числом витков $w_{\text{МТТ}} = 6700$ вит. Результаты расчета действительного значения ЭДС $E_{\text{МТТ}}$ при токе $I_{\text{ш}} = 1000$ А в шине шириной $h_{\text{ш}} = 0,06$ м и толщиной $b_{\text{ш}} = 10$ мм в зависимости от расстояния h при координате $x = 0$

приведены в таблице. Сопоставление результатов эксперимента и расчета показало, что погрешности расчета не превышают 7%. Что вполне удовлетворяет требования релейной защиты.

Таблица – Результаты моделирования ЭДС $E_{МТТ}$

h, мм	40	60	80	100	120
$E_{МТТ}$, В (расчет)	5,18	3,74	2,9	2,36	1,98
$E_{МТТ}$, В (эксперимент)	5,44	3,95	3,08	2,5	2,12

В соответствии с [4] отдаваемая мощность у МТТ мала. При этом наводки от внешних магнитных полей в соединительном кабеле, с помощью которого подключают МТТ к реагирующему органу, могут быть значительными. В связи с этим для передачи информации от МТТ к реагирующему органу используется кабельный усилитель. Это позволяет избежать воздействия наводок, а для передачи информации использовать только двухжильный кабель. Принципиальная схема максимальной токовой защиты с МТТ приведена на рисунке 4, где 2 – кабельный усилитель; 11 – реагирующий орган; 12 – соединительный кабель.

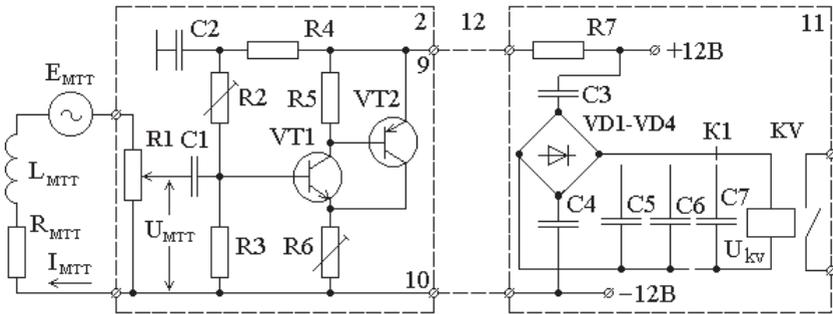


Рисунок 4 – Принципиальная схема максимальной токовой защиты с МТТ

Как видно из рисунка 4 напряжение $U_{МТТ}$ на входе кабельного усилителя задается резистором R1 причем так, чтобы при отстройке защиты максимальное значение переменной составляющей передаваемого сигнала на диагонали выпрямительного моста VD1-VD4 не превышала 3,0 вольт. Параметры усилителя в виде линейности и коэффициента усиления выставляются непосредственно при изготовлении с помощью резисторов R2 и R6. Что позволяет с успехом использовать его для разработки защит от коротких замыканий в широком диапазоне рабочих токов. Питается кабельный усилитель от стабилизированного источника [7,8] напряжением 12 В постоянного тока.

Соединительный кабель одним концом присоединяется к клеммам 9 и 10 кабельного усилителя, а другим к реагирующему органу 11. В реагирующем органе переменная составляющая сигнала через разделительные конденсаторы С4 и С5 поступает на диодный мост VD1-VD4, где происходит его выпрямление, этот сигнал подается на обмотку реле KV через сглаживающий фильтр С8. Реле KV имеет фиксированный порог срабатывания. При такой конструкции кабельного усилителя и реагирующего органа и их отстройки коэффициент $k_{МТТ}$ передачи устройства является величиной постоянной.

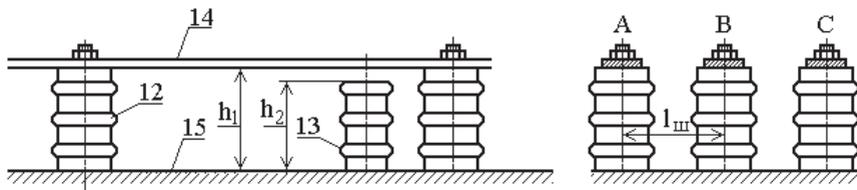


Рисунок 5 – Взаимное расположение МТТ и токоведущих шин

Размещение МТТ и токоведущих шин, например в КРУ 6 кВ, приведено на рисунке 5, где 12 – опорный изолятор; 13 – МТТ высотой; 14 – токоведущая шина; 15 – корпус КРУ.

Очевидно, при таком расположении шин токи I_A , I_B и I_C в них будут индуцировать в его обмотке МТТ ЭДС

$$\dot{E}_{\text{МТТ}} = \dot{E}_A + \dot{E}_B + \dot{E}_C. \tag{5}$$

Оценка влияния токов этих шин осуществляется по зависимости $E_{\text{МТТ}}(x)$ при фиксированной величине h и расстоянию между шинами $l_{III} = 300\text{мм}$. Эти зависимости на рисунке 6 представлены в виде линий 1 и 2. Они получены расчетным путем с использованием расчетной схемы на рисунке 3 при токе в шине $I_{III} = 1000\text{А}$ и величинах h равных 40мм и 80мм соответственно.

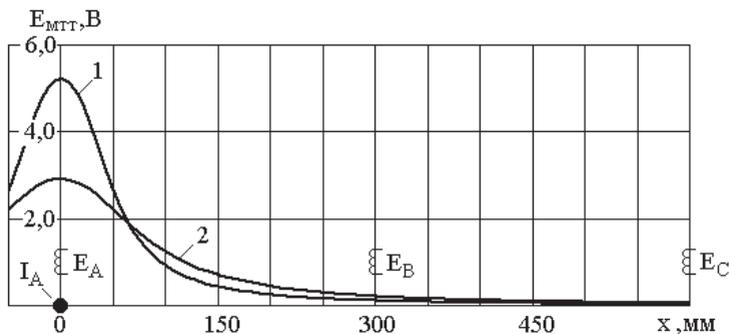


Рисунок 6 – Зависимость ЭДС в обмотке МТТ от ее места расположения на оси x по отношению к шине с током

Из этого рисунка видно, что при h равной 40мм ток I_A в шине фазы А при расположении МТТ под шинами фаз А, В и С индуцирует в его обмотке ЭДС E_A, E_B и E_C равные 5,18В, 0,11В и 0,03В соответственно. Из этого следует, что величина погрешности измерения МТТ фазы А от магнитных полей тока фаз I_B и I_C составит 2,12% и 0,58%. В тоже время при h равной 80мм величина погрешности этого МТТ фазы А от магнитных полей тока фаз I_B и I_C составит 7,24% и 1,72%. Таким образом, увеличение величины h приводит к росту погрешности измерения МТТ.

Отстройка максимальной токовой защиты с МТТ осуществляется по максимальной величине тока $I_{H,max}$ в шине и пропорциональной ей величине напряжения $U_{H,max}$ на входе на входе кабельного усилителя. Установка порога срабатывания защиты осуществляется в этом режиме путем поворота ротора переменного резистора R_1 на рисунке 3 до установки напряжения

$$U_{\text{мтт}} = U_{\text{cp}} = U_{H,max} k_{\text{отс}}, \quad (6)$$

где U_{cp} - напряжение на входе кабельного усилителя, при котором срабатывает реле КВ; $k_{\text{отс}}$ - коэффициент отстройки.

В тоже время в соответствии со схемой на рисунке 4 напряжение на входе кабельного усилителя необходимое для срабатывания защиты

$$U_{\text{мтт}} = I_{\text{мтт}} R_1 \alpha, \quad (7)$$

где $I_{\text{МТТ}}$ - ток в обмотке МТТ; α - угол поворота ротора резистора R_1 определяющий порог срабатывания защиты.

Если допустить, что сопротивление кабельного усилителя равно бесконечности, то тогда ток в обмотке МТТ при котором произойдет срабатывание реле КВ

$$I_{\text{мтт}} = \frac{E_{\text{мтт}}}{R_1 + R_{\text{мтт}} + jX_{\text{мтт}}}, \quad (8)$$

где $R_{\text{МТТ}}$ и $X_{\text{МТТ}} = 2\pi f_c$ - активное и индуктивное сопротивление обмотки МТТ.

Таким образом, с учетом математических выражений (6)-(8) угол поворота ротора резистора R_1 , с помощью которого осуществляется установка порога срабатывания защиты, определяется как

$$\alpha = \frac{k_{\text{отс}} U_{\text{cp}} (R_1 + R_{\text{мтт}} + jX_{\text{мтт}})}{R_1 E_{\text{мтт,max}}}, \quad (9)$$

где $E_{\text{МТТ,max}}$ - ЭДС МТТ в режиме максимальной нагрузки.

В результате в нормальных режимах работы электрической установки, то есть при отсутствии короткого замыкания в ней, напряжение $U_{\text{МТТ}}$ на входе кабельного усилителя будет меньше величины U_{cp} , которая приводит к срабатыванию максимальной токовой защиты. В этом случае максимальная токовая защита на ток в шине не реагирует и электрическая установка находится в эксплуатации.

При возникновении в электрической установке короткого замыкания ток $I_{ш}$ в ней и напряжение $U_{МТТ}$ значительно возрастают. И если величина $U_{МТТ}$ превысит порог срабатывания $U_{ср}$, то контакты реле КV максимальной токовой защиты с выдержкой времени $t_{ср}$ замкнутся и сформируют сигнал на отключение электрической установки от сети.

Следует добавить, что на рисунке 3 выдержка времени срабатывания защиты задается ступенчато с помощью набора емкостей С5 – С7 и переключателя К1.

Как показали лабораторные исследования опытного образца максимальной токовой защиты на МТТ, она вполне отвечает требованиям, которые предъявляют к максимальным токовым защитами [2,3].

Список использованных источников

1 Чернобровов Н.В. *релейная защита. Учебное пособие для техникумов. Изд. 5-е, перераб. и доп. М., «Энергия», 1974. – 680 с. с ил.*

2 Андреев В.А. *Релейная защита и автоматики систем электроснабжения: Учеб. для вузов по спец. «Электроснабжение». – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. Шк., 1991. – 496 с.: ил.*

3 Кудрявцев А.А. *Максимальная токовая защита на магнитных трансформаторах тока. М.: Энергоиздат, 1981. – 56 с.*

4 Казанский В.Е. *Трансформаторы тока в схемах релейной защиты. – М.: Энергия, 1969. – 184 с.*

5 Никитин К. И., Иванов Г. В., Новожилов А. Н., Новожилов Т. А., Волгина Е. М. *Устройство максимальной токовой защиты электрической установки. Патент RU 2 705 213 C1 H02H 3/28 опубли. 06.11.2019 в бюл. №31.*

6 Бессонов Л.А. *Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1967. – 775 с.*

7 Alexandr Novozhilov, Yussupova Assel, Gibrat Assainov, Timofey Novozhilov, Anatoliy Manukovskiy. *Sources of independent power supply for protection relay Przegląd Elektrotechniczny, 2018, № 5, pp. 23-26.*

8 Новожилов Т.А., Новожилов А.Н., Юсупова А.О., Асаинов Г.Ж.. *Автономные источники питания для нужд релейной защиты // Омский научный вестник №2 (158) с.84-87.*

МЕТОД ЭКВИВАЛЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ИССЛЕДОВАНИИ ДЕФОРМАЦИЙ ФУТЕРОВКИ КОТЛА

Стенин Валерий Александрович

Ершова Ирина Валерьевна

Светлов Александр Сергеевич

Северный (Арктический) федеральный университет

имени М.В. Ломоносова,

г. Архангельск, Россия

Высокотемпературные агрегаты (нагревательные, сушильные, котельные, обжиговые плавильные устройства и ковши для разливки стали и др.), футеруются огнеупорными материалами. Срок службы высокотемпературных агрегатов, во многом, определяется сроком службы футеровки. При термическом воздействии на футеровку котла возникают такие физические явления, как термическое расширение, пластическая деформация и растрескивание, которые определяют возможность осуществления процессов сжигания топлива, стойкость футеровки без нарушения геометрических форм рабочей камеры, длительность эксплуатации и технико-экономические показатели процесса получения целевого продукта.

При разогреве и работе оборудования котла в футеровке возникают термические напряжения. Причина их возникновения заключается в неравномерном распределении температуры в различных частях кладки или ограничении возможности теплового расширения тела. Как правило, к термическим напряжениям, разрушающим материал, ведёт слишком высокая скорость подвода теплоты в котельном агрегате. Для предотвращения разрушений футеровки, возникающих под действием нагреваний, необходимо её работу вести в режиме, обеспечивающем допустимую величину скорости роста напряжений. Но, с другой стороны, слишком медленный процесс разогрева ухудшает динамику, к примеру, судового котла и приводит к снижению его экономичности. Таким образом, процесс перехода с одного теплового режима на другой необходимо вести с максимально возможными скоростями, обеспечивающими возникновение температурных напряжений, не превышающих предел прочности материалов футеровки при данной температуре [1].

Состояние футеровки высокотемпературных агрегатов определяет надёжность и экономичность их работы, в связи с чем, повышение стойкости футеровок за счёт снижения термических напряжений – актуальная задача, решение которой невозможно без изучения механизма термического разрушения и точных данных о тепломеханических свойствах материалов во всём диапазоне используемых температур. Однако, в виду сложности, а в ряде случаев, и практической невозможности натурных определений теплофизических свойств обмуровочных материалов, представляется целесообразным использование методов физического моделирования, в частности, метода эквивалентных материалов (МЭМ). Методы физического моделирования широко используются в геомеханике, причём наиболее удобным для исследования проявлений горного давления является метод моделирования на эквивалентных материалах, предложенный Г.Н. Кузнецовым в 1936 г.

Сущность МЭМ заключается в том, что на физических моделях с известными допущениями и при соблюдении условий подобия изучают интересующие нас физические процессы и результаты этих исследований используют для разработки теории «механизма» процесса, а также для практических рекомендаций. Например, МЭМ широко применяют для изучения процесса сдвижения пород массива при очистной выемке полезных ископаемых. В основе метода лежит теория механического подобия Ньютона, которая предполагает геометрическое, кинематическое и динамическое подобия. Геометрическое подобие обеспечивается в том случае, если все линейные размеры будут уменьшены (увеличены) в определённое постоянное число раз по сравнению с той областью природы, в которой изучается данное явление. Кинематическое подобие будет обеспечено в том случае, если сходственные частицы, двигаясь по геометрически подобным траекториям, проходят геометрически подобные пути в промежутки времени, отличающиеся постоянным множителем. Динамическое подобие имеет место, если массы двух сходственных частиц (соответствующим образом расположенных в пространстве и времени) отличаются друг от друга коэффициентом пропорциональности [2].

Кузнецов Г.Н. рекомендует при подборе эквивалентного материала для слабых и пластических пород пользоваться следующим соотношением:

$$R_M = \frac{L_M \cdot \rho_M}{L_H \cdot \rho_H} \cdot R_H, \quad (1)$$

где R_M, R_H – соответственно предел прочности на сжатие материала модели и природы; L_M, L_H – линейные размеры материала модели и природы; ρ_M, ρ_H – плотности материала модели и природы.

Для соблюдения подобия при моделировании упругих систем необходимо, чтобы были выполнены следующие условия:

$$E_M = \frac{L_M \cdot \rho_M}{L_H \cdot \rho_H} \cdot E_H, \quad (2)$$

$$\mu_M = \mu_H, \quad (3)$$

где E_M, E_H – модули упругости, материалов модели и природы соответственно; μ_M, μ_H – коэффициенты Пуассона.

Выбор эквивалентного материала (ЭМ) оказывает существенное влияние на решение той или иной конкретной задачи моделирования. Эквивалентные материалы представляют собой разновидность широкого класса композитных материалов (КМ) многокомпонентных систем на основе наполнителя и связующего. Существует несколько способов представления и описания структуры КМ. Одним из наиболее общих является рассмотрение её как частного случая структур дисперсных систем. Ребиндером П.А. выделено три типа структур: коагуляционная, конденсационная и кристаллизационная. Для моделирования кирпичной кладки наиболее предпочтительна конденсационная структура, которая характеризуется наличием непосредственного контакта между частицами, обеспечивающего высокую прочность. Одновременно существует и жидкая фаза в виде тончайших прослоек.

Соотношение между фазами в композитных материалах может варьироваться в широких пределах. Для ЭМ основной по объёму и массе фазой является наполнитель – зернистая среда, в которой частицы могут иметь пластинчатую или неправильную форму. На долю этой фазы приходится 90% и более. Вторую по значению фазу ЭМ образует связующее. На его долю приходится от десятых долей до нескольких процентов, в редких случаях до 10...20% по массе, 20...40% по объёму. Третья фаза, определяющая структуру ЭМ, – воздушные прослойки. Пористость ЭМ обычно составляет 20...40% [2].

Учитывая изложенные требования, в качестве эквивалентного материала для моделирования термических напряжений в кирпичной кладке можно использовать древесные отходы (стружка, опилки, древесная мука). В этом случае можно легко варьировать формой наполнителя в эквивалентном материале. Древесные отходы в своём составе содержат лигнин, являющийся прекрасным связующим, а наполнитель имеет развитую пористую структуру. Физико-механические показатели модельного и материала природы практически соизмеримы. К примеру, предел прочности на сжатие для кирпича строительного составляет $R_H = 30...100 \text{ МПа}$, а для эквивалентного материала (берёзы) $R_M = 55 \text{ МПа}$. Плотность шамотного кирпича в среднем равна $\rho_H = 1800 \text{ кг/м}^3$, а плотность берёзы $\rho_M = 630 \text{ кг/м}^3$. Пористость шамота находится в пределах $\Pi_H = 24...30\%$, а пористость древесины в среднем $\Pi_M = 30...80\%$ [3, 4].

В качестве эквивалентного материала для исследования были взяты опилок тополя, берёзы и древесная мука берёзы. Исходные теплофизические характеристики КМ представлены в таблице 1.

Таблица 1. Исходные характеристики композитных материалов

Свойства	$\rho, \text{кг}/\text{м}^3$	$\lambda, \text{Вт}/\text{м} \cdot \text{К}$	$c, \text{кДж}/\text{кг} \cdot \text{К}$	Влажность, %
Опилек тополя	119	0,070 – 0,093	1,75	10 – 20
Опилек берёзы	182	0,070 – 0,093	1,8	10 – 20
Древесная мука	100 – 220	0,13 – 0,16	1,9	5 – 15

Эквивалентный материал помещался в матрицу (диаметр 104 мм, высота 50 мм) и подвергался сжатию гидравлическим прессом П6334. Давление, создаваемое прессом в опытных образцах, менялось от 25 МПа до 100 МПа. После сжатия образцы подвергались термообработке в микроволновой печи. При нагреве лигнин древесины, как коллоидное вещество, приобретает свойства пластичности и функции связующего вещества. Затем на образцах определялась теплоёмкость, теплопроводность, плотность и геометрический размер для каждой установленной ступени давления в соответствии со стандартом [5, 6, 7]. Результаты экспериментальных исследований представлены на рис. 1, 2, 3, 4.

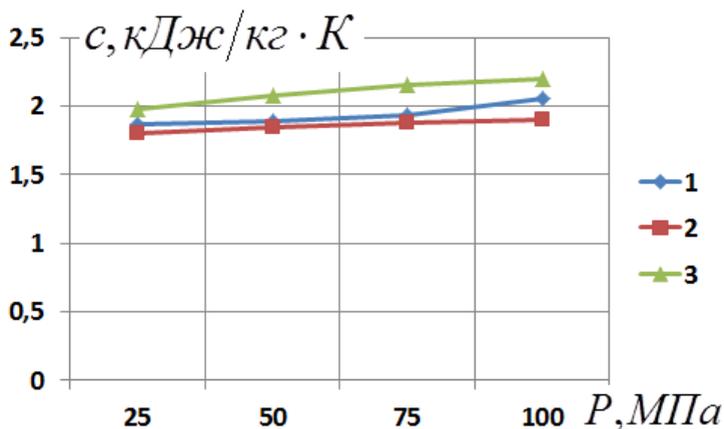


Рис. 1. Изменение теплоёмкости опытных образцов в функции от давления сжатия: 1 – опилек берёзы; 2 – опилек тополя; 3 – древесная мука (берёза)

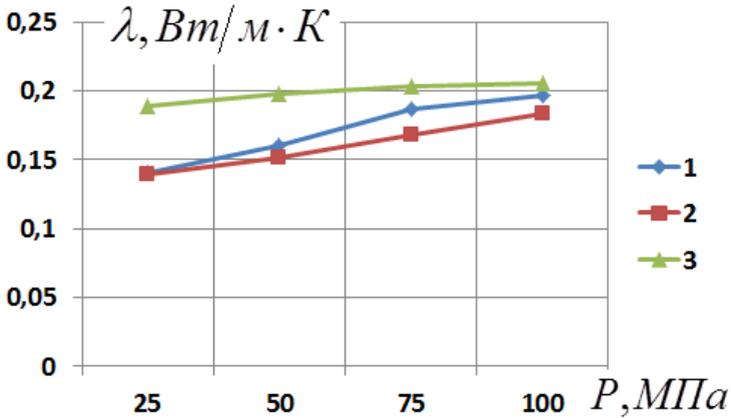


Рис. 2. Изменение теплопроводности опытных образцов в функции от давления сжатия:

1 – опилки берёзы; 2 – опилки тополя; 3 – древесная мука (берёза)

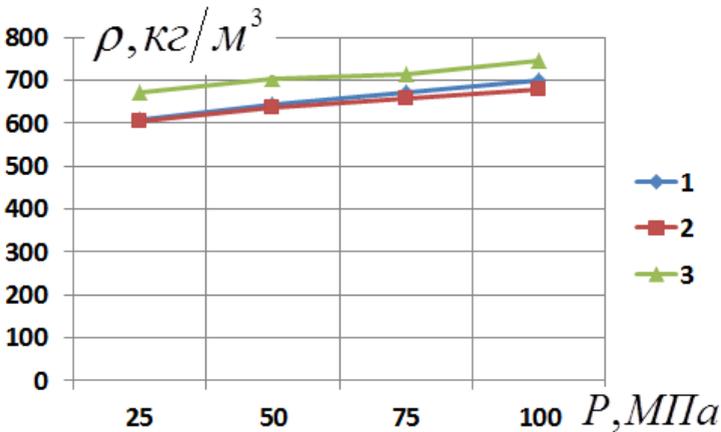


Рис. 3. Изменение плотности опытных образцов в функции от давления сжатия:

1 – опилки берёзы; 2 – опилки тополя; 3 – древесная мука (берёза)

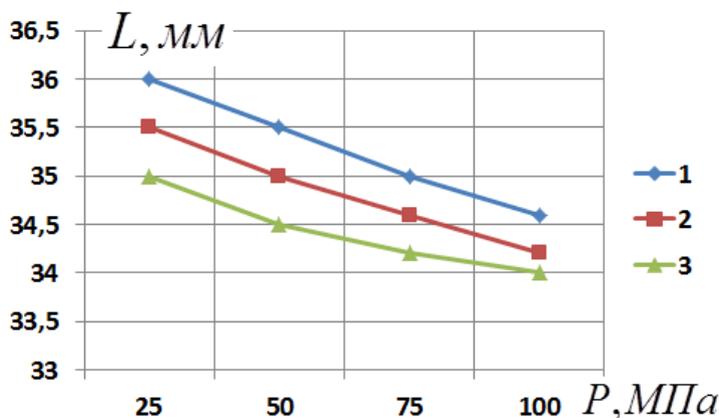


Рис. 4. Изменение высоты опытных образцов в функции от давления сжатия:

1 – опилки берёзы; 2 – опилки тополя; 3 – древесная мука (берёза)

Коэффициент температуропроводности для древесной муки определялся расчётным путем по уравнению:

$$a = \frac{\lambda}{c_p \cdot \rho} .$$

Результаты расчётов представлены графиком (рисунок 5).

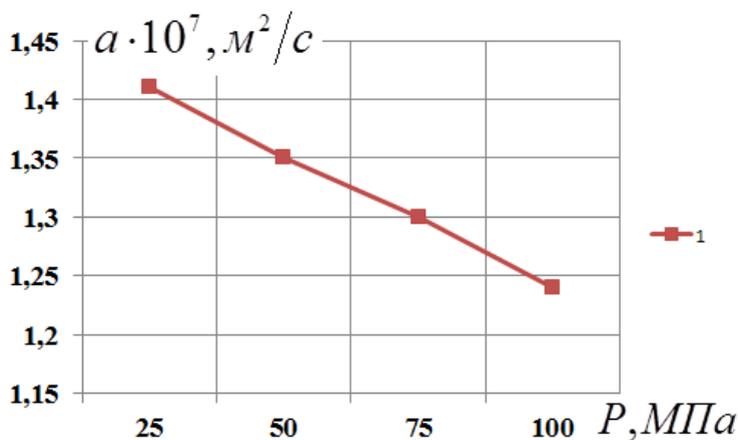


Рис. 5. Расчётное изменение коэффициента температуропроводности древесной муки в функции от давления сжатия

Как показали результаты опытных исследований на физической модели, величины коэффициентов теплопроводности при сжатии эквивалентных материалов возрастают с увеличением давления, что будет способствовать, предположительно, уменьшению температурных напряжений в обмуровке в стационарных режимах теплообмена. Однако, уменьшение коэффициента температуропроводности при сжатии эквивалентного материала (древесной муки) указывает на то, что в материале натуры (кирпичной кладке) возможно, увеличатся термические напряжения при нестационарных режимах теплообмена.

Адекватность физической модели подтверждается данными литературных источников по изменению теплофизических свойств огнеупоров и древесины [8, 9]. Анализ результатов показывает целесообразность использования метода эквивалентных материалов для предварительной оценки возможных температурных напряжений в футеровках энергетических котлов, работающих в условиях систематических изменений нагрузок и, соответственно, температурных режимов.

Список литературы

1. Петров, А.И. Оценка причин повреждений обмуровок в топках судовых паровых котлов / А.И. Петров // Вестник МГТУ. – 2015. – Т. 18. – № 1. – С. 17 – 19.
2. Глушихин, Ф.П. Моделирование в геомеханике / Ф.П. Глушихин, Г.Н. Кузнецов, М.Ф. Шклярский и др. – М.: Недра, 1991. – 240 с.
3. Кащеев, И.Д. Химическая технология огнеупоров / И.Д. Кащеев, К.К. Стрелов, П.С. Мамыкин. – М.: Интернет Инжиниринг, 2007. – 752 с.
4. Боровиков, А.М. Справочник по древесине / А.М. Боровиков, Б.Н. Уголев. – М.: Лесная промышленность, 1989. – 296 с.
5. ГОСТ 21523.3.2-93 Древесина модифицированная. Метод определения теплопроводности. – М.: Издательство стандартов, 1995. – 10 с.
6. ГОСТ 21523.3.1-93 Древесина модифицированная. Метод определения теплоемкости. – М.: Издательство стандартов, 1995. – 8 с.
7. ГОСТ 16483.1-84 Древесина. Метод определения плотности. – М.: Издательство стандартов, 1999. – 7 с.
8. Кащеев, И.Д. Огнеупоры для промышленных агрегатов и топок. Справочник. – М.: Интернет Инжиниринг, 2000. – 663 с.
9. Волюнский, В.Н. Взаимосвязь и изменчивость показателей физико-механических свойств древесины. – Архангельск: АГТУ, 2006. – 196 с.

КОМПЕТЕНЦИИ АНАЛИТИКА В КОНТЕКСТЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЭТАПА РАЗРАБОТКИ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ В ИТ-ПРОЕКТАХ

Капитоненко Наталья Ивановна

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия*

Одной из составляющих жизненного цикла ИТ-проекта является процесс разработки требований к ПО, осуществляемый системным аналитиком (иногда бизнес-аналитиком). Этапы разработки требований варьируются в зависимости от типа разрабатываемой системы, однако некоторые из них являются общими для всех процессов (см. рисунок 1) [1]:

- Выявление требований: включает извлечение требований от заинтересованных сторон, достижение понимания потребностей заинтересованных сторон, области, для которой разрабатывается система, ограничений (то есть нефункциональных требований), которые могут быть наложены на систему.
- Анализ требований: определяет, являются ли требования ясными, полными и однозначными. В случае обнаружения противоречивых требований во время анализа проводятся переговоры, обеспечивающие соглашение между заинтересованными сторонами.
- Спецификация требований (или документирование): анализ выявленных знаний и преобразование неформальных требований в формальные, а также их моделирование.



Рисунок 1. Этапы разработки требований к ПО

- Валидация требований: гарантирует, что созданная формальная модель требований удовлетворяет потребностям пользователей.
- Управление требованиями: включает задачу управления изменениями требований после их выявления и спецификации. Анализ и управление требованиями должны проводиться параллельно для разрешения конфликтов и двусмысленности требований.

В общем виде этап разработки требований можно представить в виде следующей контекстной диаграммы в нотации IDEF0 (рисунок 2):

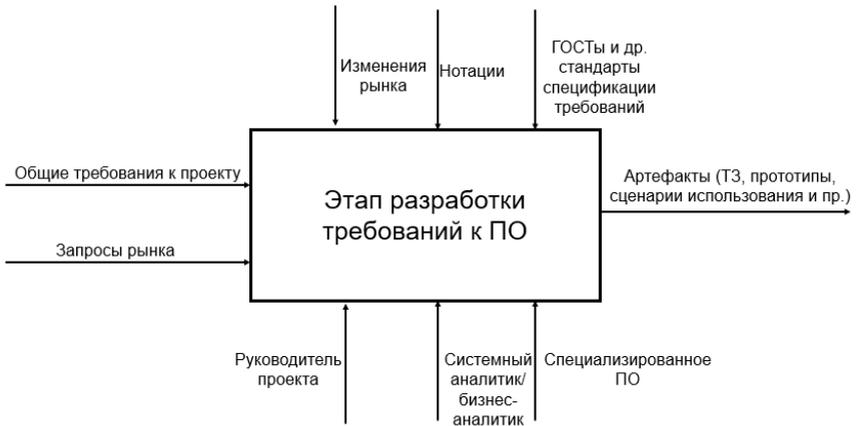


Рисунок 2. Контекстная диаграмма этапа разработки требований к ПО в нотации IDEF0



Рисунок 3. Зависимость стоимости и устранения ошибки от стадии разработки программного обеспечения [2]

Разработка требований – очень важный этап, т.к. он влияет на качество продукта и скорость его выхода на рынок. Чем дольше ошибки, допущенные в спецификации требований, остаются в проекте, тем выше стоимость их исправления (см. рисунок 3). Если стоимость усилий, необходимых для обнаружения и устранения ошибок на стадии написания кода, принять за единицу, то стоимость выявления и устранения ошибки на стадии разработки требований будет в 5-10 раз меньше, а стоимость выявления и устранения ошибки на стадии сопровождения – в 20 раз больше.

Область ИТ одна из самых быстроразвивающихся сфер экономики. Вместе с ней меняется и этап разработки требований к ПО. На текущий момент его можно представить в виде следующей временной шкалы (рисунок 4).

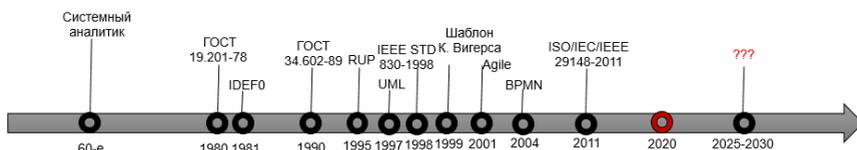


Рисунок 4. Временная шкала области системной аналитики

В настоящее время в России сохраняются в активном использовании названия профессий «бизнес-аналитик» и «системный аналитик». Эти две должности иногда разделяются, но и довольно часто пересекаются или имеют схожие обязанности.

Согласно профстандарту «Системный аналитик» [3] целью профессиональной деятельности данного специалиста является разработка, восстановление и сопровождение требований к ПО, продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе.

Согласно профстандарту «Бизнес-аналитик» [4] основной целью его профессиональной деятельности является обеспечение возможности проведения изменений в организации, приносящих пользу заинтересованным сторонам, путем выявления потребностей заинтересованных сторон и обоснования решений, описывающих возможные пути реализации изменений.

Базовые компетенции для работы специалистом, занимающимся разработкой требований к ПО, можно получить по следующим основным направлениям высшего образования (рассматривается бакалавриат):

- 27.03.03 Системный анализ и управление;
- 09.03.03 Прикладная информатика;
- 38.03.05 Бизнес-информатика;
- 27.03.05 Инноватика.

В таблице 1 приведено соотнесение некоторых обобщенных трудовых функций системного и бизнес-аналитика с компетенциями из ФГОСов соответствующих направлений.

Таблица 1. Соотнесение компетенций аналитиков в профстандартах и ФГОСах [3-8]

Обобщенные компетенции из профстандартов		Обобщенные компетенции из ФГОС			
Системный аналитик	Бизнес-аналитик	27.03.03 Системный анализ и управление	09.03.03 Прикладная информатика	38.03.05 Бизнес-информатика	27.03.05 Инноватика
Изучение работы системы или ее аналогов	Сбор информации о бизнес-проблемах или бизнес-возможностях		Способность проводить обследование организаций Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Проведение анализа архитектуры предприятия Проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий	
Выявление требований к функциям системы	Формирование возможных решений на основе разработанных для них целевых показателей		Способность выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе		

Обобщенные компетенции из профстандартов		Обобщенные компетенции из ФГОС			
Системный аналитик	Бизнес-аналитик	27.03.03 Системный анализ и управление	09.03.03 Прикладная информатика	38.03.05 Бизнес-информатика	27.03.05 Инноватика
Формализация и документирование требований к функциям системы Разработка разделов пользовательской документации, описывающих работу функций системы		Способность разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы	Способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов		Способность ведения документации по проекту
Техническая поддержка систем Консультирование пользователей по работе с функциями системы			Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Умение консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	
Разработка технико-коммерческого предложения и участие в его защите			Способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	Способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта

Обобщенные компетенции из профстандартов		Обобщенные компетенции из ФГОС			
Системный аналитик	Бизнес-аналитик	27.03.03 Системный анализ и управление	09.03.03 Прикладная информатика	38.03.05 Бизнес-информатика	27.03.05 Инноватика
<p>Организация аналитических работ в ИТ-проекте Контроль аналитических работ в ИТ-проекте Управление аналитическими ресурсами и компетенциями</p>	<p>Управление бизнес-анализом Мониторинг параметров проводимых в организации изменений Разработка стратегии управления изменениями в организации</p>		<p>Способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий Способность создавать новые бизнес-проекты на основе инноваций в сфере ИКТ</p>	<p>Способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда Способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов</p>
<p>Сопровождение функционального тестирования системы</p>			<p>Способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям</p>		

Таким образом, через 5-10 лет текущая модель компетенций аналитика не будет полностью соответствовать запросам рынка. Необходимо понимать, какие знания и навыки системного аналитика будут актуальны в будущем, что позволит улучшить систему подготовки кадров и, соответственно, успешно реализовать ИТ-проекты.

Список литературы

1. *Aparna Vegendla, Anh Nguyen Duc, Shang Gao, Guttorm Sindre. A Systematic Mapping Study on Requirements Engineering in Software Ecosystems, Journal of Information Technology Research Volume 11. Issue 1. January-March 2018.*

2. Курс «Модели жизненного цикла программного продукта». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mooc.spbstu.ru/mod/page/view.php?id=8039>.

3. Профессиональный стандарт. Системный аналитик. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://classinform.ru/profstandarty/06.022-sistemnyi-analitik.html>.

4. Профессиональный стандарт "Бизнес-аналитик". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://classinform.ru/profstandarty/08.037-biznes-analitik.html>.

5. Приказ Минобрнауки России от 11.03.2015 N 195 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление (уровень бакалавриата)". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/27.03.03.pdf>.

6. Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 207 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/090303_B_3_17102017.pdf.

7. Приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 N 1002 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата)". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/ProjFGOSVO3++/Bak3++/380305_B_3plus_23112017.pdf.

8. Приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 N 1006 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (уровень бакалавриата)". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/270305.pdf>.

Научное издание

Наука и инновации - современные концепции

Материалы международного научного форума
(г. Москва, 2 февраля 2020 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 2.02.2020 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 41,4. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

