



**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЗАОЧНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**ИННОВАЦИИ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

Новосибирск, 2012 г.

УДК 08
ББК 9
И 66

И 66 «Инновации: теоретические и практические аспекты»:
материалы международной заочной научно-практической
конференции. (13 марта 2012 г.); [под. ред. Я.А. Полонского].
Новосибирск: Изд. «Сибирская ассоциация консультантов», 2012.
— 96 с.

ISBN 978-5-4379-0058-1

Сборник трудов международной заочной научно-практической конференции «Инновации: теоретические и практические аспекты» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно аспирантам, студентам, специалистам в области инноваций и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ББК 9

ISBN 978-5-4379-0058-1

Редакционная коллегия:

- канд. юрид. наук Андреева Любовь Александровна;
- канд. филол. наук Бердникова Анна Геннадьевна;
- канд. мед. наук, д-р психол. наук Дмитриева Наталья Витальевна;
- канд. мед. наук Захаров Роман Иванович;
- канд. психол. наук Красовская Наталия Рудольфовна;
- канд. техн. наук Полонский Яков Аркадьевич;
- канд. биол. наук Харченко Виктория Евгеньевна;
- канд. пед. наук Якушева Светлана Дмитриевна.

Оглавление

Секция 1. Физико-математические науки	6
ИССЛЕДОВАНИЕ ОДНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОНКУРЕНЦИИ ТРЕХ ПОПУЛЯЦИЙ Шестакова Татьяна Петровна	6
Секция 2. Химические науки	12
МИКРОКАПСУЛИРОВАННЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ Литвишко Валерий Семенович	12
Секция 3. Биологические науки	16
РАЗВИТИЕ ЛИЧИНОК КРЕСТОЦВЕТНЫХ КЛОПОВ ХОРЕЗМСКОГО ОАЗИСА Хамраев Аловиддин Шамсиддинович Ганджаева Лола Атаназаровна Абдуллаев Икром Искандарович Рахматуллаева Шохида Халиллаевна Абдуллаева Сарвиноз Ибадуллаевна Нурметова Назокат Бахтияровна	16
ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОРОДИЯ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В АГРОЛАНДШАФТЕ Сычева Елена Владимировна Девятова Татьяна Анатольевна	20
Секция 4. Технические науки	26
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ГАЗОВ В МНОГОСТУПЕНЧАТЫХ КАНАЛАХ ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫХ АППАРАТОВ Исмаилов Бахтияр Рашидович Исмаилов Хайрулла Бахтиярович Урматова Айжан	26

Секция 5. Гуманитарные науки	32
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА Айдарова Айна Байларовна	32
ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ Бурцева Ирина Викторовна	37
НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ПОДХОДЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА Вардашкина Елена Васильевна	42
ЦЕННЫЕ БУМАГИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Жданова Ольга Александровна	46
О НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ Котова Светлана Анатольевна	51
ПРОБЛЕМЫ ТОЛЕРАНТНОСТИ И МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ СТУДЕНТОВ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА Литвина Ольга Владимировна Кондря Татьяна Ивановна	56
РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ SWOT-АНАЛИЗА Низамова Адиля Шамильевна	59
ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Соболева Ирина Игоревна	64
ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ Трофименко Андрей Валериевич	70

Секция 6. Медицинские науки	74
АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ Зарков Сергей Иванович	74
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ФОРМИРОВАНИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ МЕНЕДЖЕРОВ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА Оленева Ирина Васильевна	78
Секция 7. Науки о земле	85
ВЛИЯНИЕ КАВИТАЦИИ НА ОБОГАЩЕНИЕ КАОЛИНОВ Еранская Татьяна Юрьевна Римкевич Вячеслав Сергеевич Белов Роман Васильевич	85
КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПИСАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ РЕКРЕАЦИОННЫХ СИСТЕМ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ Литвинов Артем Евгеньевич	92

СЕКЦИЯ 1.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ОДНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОНКУРЕНЦИИ ТРЕХ ПОПУЛЯЦИЙ

Шестакова Татьяна Петровна

старший преподаватель, СВФУ, г. Якутск

E-mail: shestak80@mail.ru

В данной работе проводится исследование математической модели конкуренции трех популяций, объясняющих сосуществование различных популяций в природе. За основу исследования взято уравнение Лотки-Вольтерра (1)

$$\frac{dx_i}{dt} = x_i \frac{r_i}{k_i} \left(k_i - \sum_{j=1}^3 \alpha_{ij} x_j \right) \quad (i=1,2,3), \quad (1)$$

где: r_i — удельная скорость роста,

k_i — емкость среды i — того вида при отсутствии конкурента ($i=1, 2, 3$),

α_{ij} — положительные безразмерные коэффициенты служат мерой относительного влияния видов друг на друга.

Путем проведения некоторых преобразований и ввода новых параметров в системе уравнений (1), приходим к более простой математической модели конкуренции трех популяций вида (2), зависящей от трех параметров.

$$\begin{cases} \dot{y}_1 = y_1(1 - y_1 - by_2 - ay_3), \\ \dot{y}_2 = y_2(1 - ay_1 - y_2 - ay_3), \\ \dot{y}_3 = y_3(r - by_1 - by_2 - y_3), \end{cases} \quad (2)$$

где: b, a, R — положительные постоянные;

a, b — характеризуют конкуренцию между видами,

r — коэффициент прироста третьего вида. Первый и второй вид имеют одинаковый коэффициент прироста, а коэффициент прироста третьего вида отличен от него.

Задачей работы является, во-первых, выяснить при каких параметрах существует состояние равновесия с положительными координатами и найти условия устойчивого сосуществования трех видов; во-вторых, провести исследование численных методов и построить алгоритмы численного решения модели, с учетом условий асимптотической устойчивости и неустойчивости состояния равновесия; в-третьих, основываясь на результаты графического анализа поведения численных решений уравнений модели (2), определить вымирание одного или более видов, либо сосуществование видов.

Состоянием равновесия является точка $M(y_1^*, y_2^*, y_3^*)$, где:

$$y_i^* = \Delta_i / \Delta, \quad \Delta_1 = (1-b)(1-ar), \quad \Delta_2 = (1-a)(1-ar),$$

$$\Delta_3 = (1-b)^2 + (1-r)(ab-1), \quad \Delta = 1 + a^2b + ab^2 - 3ab.$$

Существуют два возможных случая, при которых состояние равновесия имеет положительные координаты (при $a < 1$, $b < 1$ или при $a > 1$, $b > 1$). Были получены следующие теоремы [2].

Теорема 1. Если $a < 1$, $b < 1$, $\frac{b(2-a-b)}{1-ab} < r < \frac{1}{a}$, то существует состояние равновесия M с положительными координатами и оно асимптотически устойчиво.

При доказательстве теорем используются условия Рауса-Гурвица об отрицательности действительных частей корней характеристического уравнения $\lambda^3 + \lambda^2 a_1 + \lambda a_2 + a_3 = 0$, где $a_1 = (y_1^* + y_2^* + y_3^*)$, $a_2 = (y_1^* y_3^* + y_1^* y_2^* + y_2^* y_3^*)(1-ab)$, $a_3 = \Delta_1 \Delta_2 \Delta_3 / \Delta^2$

Доказательство: При $a < 1$, $b < 1$ следует, что $\Delta > 0$, $a_3 > 0$, $a_2 > 0$. Представим условие $a_1 a_2 - a_3 > 0$ в виде $a_1 a_2 - a_3 = y_1^{*2}(y_2^* + y_3^*)(1-ab) + y_2^{*2}(y_1^* + y_3^*)(1-ab) + y_3^{*2}(y_1^* + y_2^*)(1-ab) + y_1^* y_1^* y_1^* (2 - a^2 b - ab^2) > 0$ это возможно при выполнении условий теоремы, что и требовалось доказать.

Аналогично доказывается теорема 2.

Теорема 2. Если $a > 1$, $b > 1$ $\frac{1}{a} < r < \frac{b(2-a-b)}{1-ab}$ то существует состояние равновесия с положительными координатами и оно неустойчиво.

Состояние равновесия неустойчиво, так как не выполняется одно из условий Рауса-Гурвица.

В биологическом смысле теоремы 1 и 2 означают, что в случаях, когда были получены асимптотическая устойчивость состояния равно-

весия, все виды сосуществуют, так как их взаимное отрицательное влияние достаточно мало, чем коэффициент внутривидовой конкуренции, а когда состояние равновесия неустойчиво возможно вымирание одного или более видов или же переселение на другую территорию.

Были рассмотрены три численных метода решения поставленных задач, проведено исследование устойчивости и погрешности предлагаемых вычислительных схем, наиболее точным из рассмотренных методов был признан метод Рунге-Кутты 4 порядка. Численные решения исследуемой модели изображаются в виде интегральной кривой, описывающей динамику развития трех видов в трехмерном пространстве системы (2) при заданных параметрах, где величины y_1, y_2, y_3, T являются безразмерными и графика описывающего динамику развития трехвидового сообщества в зависимости от времени. С помощью графического анализа численных решений, можно выяснить какой именно вид или виды не выдерживая, конкуренции идут на вымирание или происходит сосуществование видов, что было затруднительно определить в теоретической части исследования.

Рассмотрим случай асимптотической устойчивости. Приведем некоторые значения параметров удовлетворяющих условиям теоремы 1.

Пример 1. $a = 0.2, \quad b = 0.7, \quad 0.9 < r < 5,$

$M(0,2549; 0,6798; 1,3457), \quad r = 2.$

Анализ поведения полученных решений показывает, что из любого начального состояния с положительными плотностями, система с течением времени переходит в состояние равновесия $M(0,2549; 0,6798; 1,3457)$, т. е. все виды сосуществуют с друг с другом. Соответствующие графики изображены на рис. 1 и рис. 2.

Рассмотрим случай, когда состояние равновесия неустойчиво, т. е. идет вымирание один или более видов.

Пример 2. $a > 1, \quad b > 1 \quad \frac{1}{a} < r < \frac{b(2-a-b)}{1-ab},$, когда

$a = 3, \quad b = 12, \quad 0.33 < r < 4.46, \quad M(0,0431; 0,00785; 0,287529), \quad r = 1,5.$

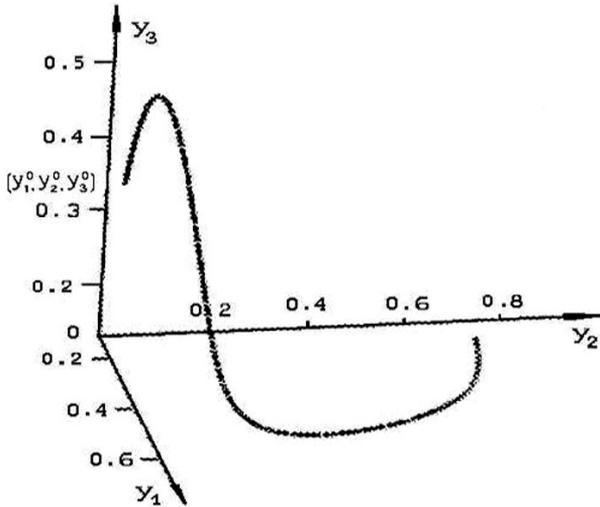


Рис. 1 Интегральная кривая системы (1) изображенная в трехмерном пространстве безразмерных переменных y_1, y_2, y_3 , при асимптотической устойчивости состояния равновесия.

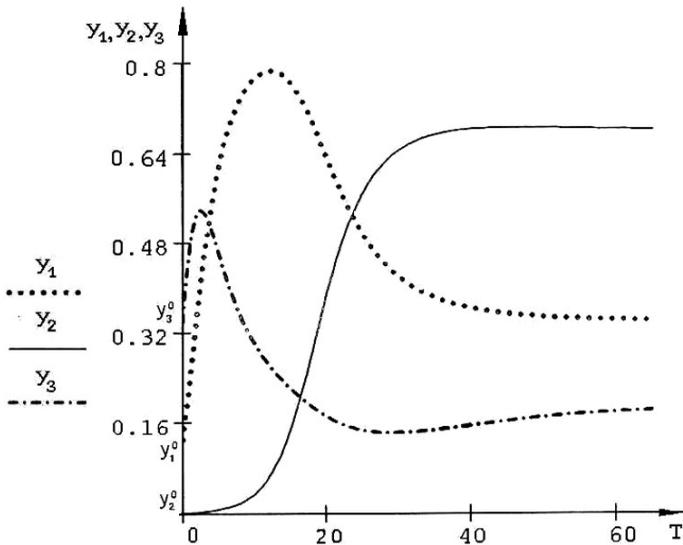


Рис. 2 График отношений видов в зависимости от времени при асимптотической устойчивости состояния равновесия.

В данном примере численные решения системы (2) показывают, что если начальные данные удовлетворяют неравенству $y_i^0 = y_i^* + 0.0001$, $i=1, 2, 3$, то первый и второй виды подавляют третий вид, вследствие чего он идет на вымирание. Соответствующие графики изображены на рис. 3 и рис. 4.

Результаты данной работы могут быть использованы для облегчения работы экологов и биологам, при создании заповедников, резерватов и т. д., где наблюдается конкуренция трех популяций, а также для студентов интересующихся проблемами современной экологии.

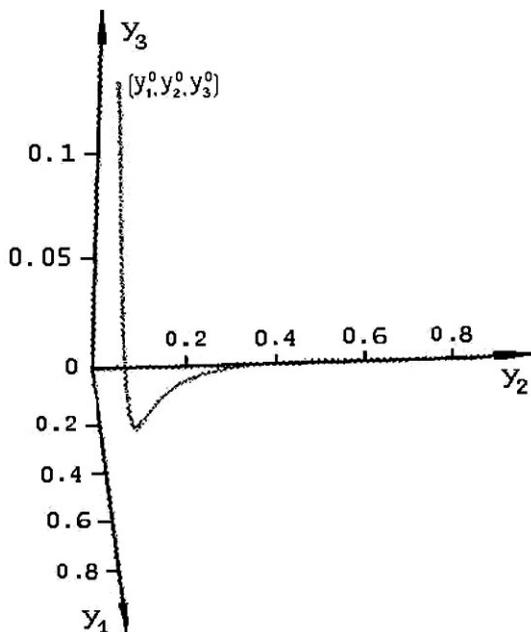


Рис. 3. Интегральная кривая системы (4), изображенная в трехмерном пространстве безразмерных переменных y_1, y_2, y_3 , при неустойчивости состояния равновесия,

$$\text{в случае } y_i^0 = y_i^* + 0.0001, i=1, 2, 3.$$

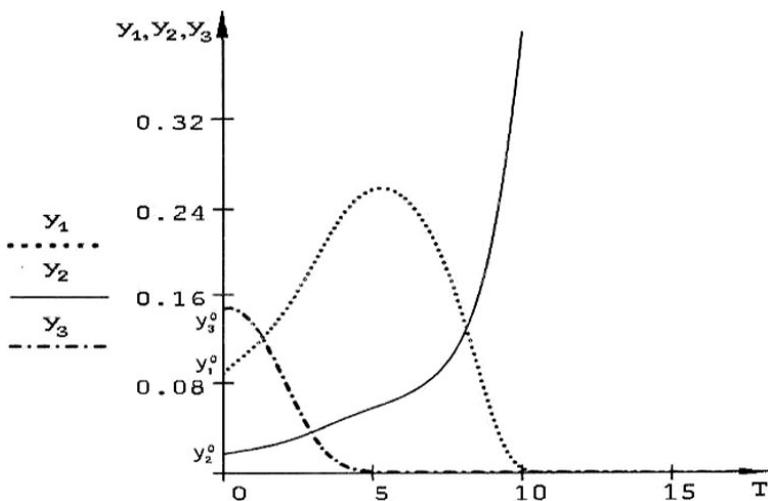


Рис. 4. График отношений видов в зависимости от времени при неустойчивости состояния равновесия, в случае, когда

$$y_i^0 = y_i^* + 0.0001, i=1, 2, 3.$$

Список литературы:

1. Васильев М. Д., Софронов Е. Т. Параметрическая модель конкуренции в экологии. // Математические заметки ЯГУ, 2000. т. 7, в. 1. С. 4—10.
2. Шестакова Т. П. Исследование трех математических моделей конкуренции трех видов. // сборник статей . VII Лаврентьевские чтения. РС(Я).— 2004 т. 1. С. 68—76.

СЕКЦИЯ 2.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

МИКРОКАПСУЛИРОВАННЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Литвишко Валерий Семенович

канд. техн. наук, доцент РЭУ им. Г. В. Плеханова, г. Москва

E-mail: lvs-1@mail.ru

Поступающие на рынок в настоящее время продукты, напитки и сырье для их производства должны отвечать требованиям безопасности, аутентичности и нутриентной ценности. Растущий интерес к нутриентной ценности основывается на представлении о том, что регулярное употребление продуктов «здорового» питания повышает устойчивость организма к ряду распространенных заболеваний. Подобные продукты питания получили название «функциональных».

Как компоненты функциональных продуктов питания в настоящее время рассматриваются инкапсулированные формы пищевых добавок.

Известно применение микрокапсулированных добавок в хлебобулочных и кондитерских изделиях (данные British Nutrition Foundation). Несколько коммерческих продуктов на основе инкапсулированных пробиотиков и ароматических веществ предлагает японская компания Jintan Capsule Technology. Используется ряд добавок фирмы Ud-chemie. Среди них лимонная кислота в микрокапсулированном виде, используемая в качестве усилителя цвета мяса и колбас, а также подкислителя при производстве мороженого. Капсулированная яблочная кислота на жевательном мармеладе удерживает кислый вкус. Инкапсулированные формы куркумы и антоцианов обозначены в разделе инноваций фирмы WILD Flavors Inc (США). Имеются сведения о выпуске продуктов детского питания, содержащих витамины и микроэлементы (Galam Packaging Ltd), микрокапсулированных пробиотиков (бифидо и лактобактерий) и солей минералов (ООО «Артлайф»).

О микрокапсулированных пищевых продуктах имеется достаточно много сообщений [1, 2]. Это микрокапсулы жиров, душистых и ароматических веществ, имитирующих запах лимона, масла перечной мяты, ментола, компонентов плодов, пряностей, приправ, пищевых добавок, экстракта черносмородинового сока, усваиваемое железо, эфирное масло, кондитерские добавки.

В промышленном масштабе внедрение микрокапсулированных компонентов весьма ограничено, а успехи в создании промышленных технологий невелики [3]. Однако, полученные результаты оправдывают затраты. Так, введение в смеси детского питания микрокапсулированных форм йода, железа, витаминов А и С, позволило улучшить биологические свойства готовой продукции. Увеличить биодоступность (по железу с 4 до 70 %), уменьшить потери при хранении (по витамину А с 50 до 15 %) и, соответственно, повысить эффективность продукции.

Это тем более актуально, что согласно исследованиям Института питания АМН РФ по группе витаминов В (В1, В2, В3, Вс, В6, РР) — дефицит у 40—60 % населения, по витамину С (аскорбиновая кислота) — дефицит у 70—100 % населения, по витамину А (ретинол) — дефицит 10—30 %, по витамину Е (токоферол) — дефицит 15—35 %. Данные получены в результате широких исследований с учетом всех возрастных и профессиональных групп населения.

В плане реализации госпрограммы «О концепции государственной политики в области здорового питания населения РФ» в НПП «Микрокапсулирование» разработана технология микрокапсулирования, основанная на распылении расплава, в котором предварительно диспергируется капсулируемое вещество (КВ). При этом формирование оболочки МК протекает через определенные стадии (рис. 1.)

Первоначально материал находится при температуре выше температуры плавления, при контакте капли с воздухом в результате теплообмена она остывает до температуры плавления, в дальнейшем идет остывание уже затвердевшего продукта. Выбор температурного режима материала и скорость вращения турбины определяют размер капель, который может варьироваться от 50 до 1000 микрон.

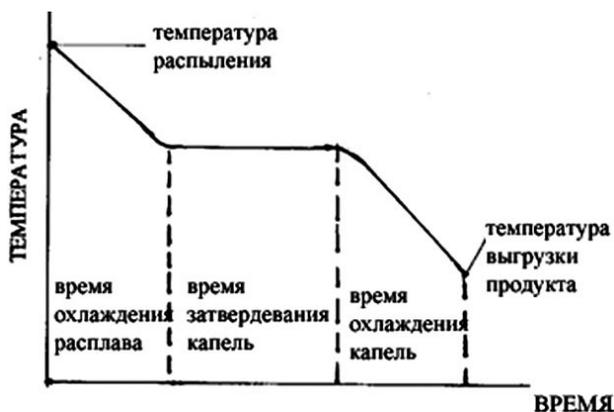


Рис. 1. Характер затвердевания расплавов от температуры.

Распыляемый состав улавливается и сепарируется на вибросите. Если получаются гранулы больше заданного размера, их возвращают обратно в смеситель. Процесс непрерывный и безотходный. Основан на использовании водорастворимых и нерастворимых восков, стеариновой кислоты, моно-, ди- или три-замещённых глицеридов.

К достоинствам капсулированных ингредиентов относится возможность:

- создания новых ароматов, вкуса, цвета;
- контролировать выделение КВ в пищеварительном тракте;
- предотвращать неблагоприятные сочетания компонентов;
- маскировать нежелательный вкус и запах;
- улучшать сыпучесть, предотвращать образование пыли, комков;
- обеспечивать равномерность распределения ингредиентов;
- защищать от воздействия света, кислорода воздуха, температуры;

Внутренние ингредиенты микрокапсул могут высвободиться в процессе термообработки, а также растворения в водных средах или в пищеварительных соках. Инкапсулированные формы, по сути, являются средствами целенаправленной доставки нутриентов в определенные участки желудочно-кишечного тракта, обеспечивая их максимальную биодоступность, повышая аутентичность и биологическое качество пищи. Это достигается использованием при капсулировании пищевых полимеров на основе высших жирных кислот, полиэтиленгликоля, пищевых жиров, сертифицированных и разрешенных к применению в пищевой промышленности.

Особенность метода капсулирования состоит в том, что в одной капсуле одновременно можно совмещать разные, ранее несовместимые вместе продукты. При этом микрокапсулированные одновременно минералы, витамины и биодобавки позволяют обогащать продукты полезными веществами и создавать новые функциональные продукты для лечебного питания.

Капсулированные добавки могут представлять собой свободно-сыпучий порошок, водную суспензию микрокапсул, растворимые гидрогель или мазь, являющиеся матрицей-носителем, в которой равномерно распределены микрокапсулы.

При внесении микрокапсул в водную среду важной задачей является получение устойчивых дисперсий. Это достигается использованием капсул с размерами близкими к коллоидным частицам.

По заказу ряда организаций были разработаны и выпущены в опытно-промышленных количествах:

1. глюконат и fumarat железа
2. иодид калия
3. пищевые красители
4. прополис в виде спиртового раствора
5. лимонная и аскорбиновая кислоты
6. лецитин
7. экстракты масел вкусо-ароматических добавок
8. витамины (бета-каротин)
9. биологически-активные добавки (бетулин)
10. дегидрокверцитин (капилар)

Данные микрокапсулированные ингредиенты экспонировались на Международной выставке «Пищевые ингредиенты, добавки и пряности».

Содержание микрокапсулированных добавок, как правило, не превышает 0,1 %, а использование в качестве оболочек капсул дешевых пищевых полимеров практически не повышает стоимость готовой продукции.

Таким образом, применение микрокапсулированных ингредиентов для функциональных продуктов питания является важным и достаточно экономичным способом придания продукции новых потребительских свойств, что переводит ее в разряд инновационной.

Список литературы:

1. Белкин Ю. Д., Литвишко В. С. Микрокапсулирование ферментов и продуктов микробного происхождения, Материалы VIII Международной конференции ИБХФ РАН "Биохимическая физика", Москва, 2008. С. 87.
2. Белкин Ю. Д., Литвишко В. С., Москалев Е. В., Микрокапсулирование в пищевой промышленности, Сборник трудов РЭУ им. Г. В. Плеханова, Москва, 2009. с. 135.
3. Белкин Ю. Д., Литвишко В. С., Москалев Е. В., Микрокапсулирование ингредиентов для функциональных продуктов питания, Материалы VII Международной научно-практической конференции "Технологии и продукты здорового питания", М., 2009. С. 66.

СЕКЦИЯ 3.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

РАЗВИТИЕ ЛИЧИНОК КРЕСТОЦВЕТНЫХ КЛОПОВ ХОРЕЗМСКОГО ОАЗИСА

Хамраев Аловиддин Шамсиддинович

*д-р биол. наук, профессор Институт зоологии АН РУз., г. Ташкент,
Узбекистан*

E-mail: zool_uz@uzsci.net

Ганджаева Лола Атаназаровна

*соискатель, Ургенчский государственный университет, г. Ургенч,
Узбекистан*

E-mail: tulipa_83@mail.ru

Абдуллаев Икром Искандарович

*канд. биол. наук, доцент, Ургенчский государственный университет,
г. Ургенч, Узбекистан*

E-mail: a_ikrom@mail.ru

Рахматуллаева Шохида Халиллаевна

*студентка факультета Естествознания и географии, Ургенчский
государственный университет, г. Ургенч, Узбекистан*

Абдуллаева Сарвиноз Ибадуллаевна

*студентка факультета Естествознания и географии, Ургенчский
государственный университет, г. Ургенч, Узбекистан*

E-mail: sarvinoz_2238@mail.ru

Нурметова Назокат Бахтияровна

*студентка факультета Естествознания и географии, Ургенчский
государственный университет, г. Ургенч, Узбекистан*

Литературные сведения о развитии личинки крестоцветных клопов очень скудны. Развитие личинок разукрашенного и рапсового клопа в естественных условиях наблюдали М. И. Хлебникова (1925), Ю. Гринев

(1925), Н. Н. Сухориков (1953), но эти авторы не отражали связей между процессом развития и фактором внешней среды. Лишь И. Д. Шапиро (1951) установил влияние пищи на выживаемость личинок разукрашенного, рапсового и горчичного клопов, воспитывая их на различных крестоцветных растениях в лабораторных условиях. Данные о развитии личинок изучающихся нами видов, в литературе отсутствуют.

Яйца *E. Wilkinsi* по мере развития эмбриона меняют окраску, приобретая розоватый оттенок. Темносероватый цвет яиц *E. maracandica* долго остаётся неизменным. Дня за 2—3 перед выходом личинок, яйца этого клопа сверху приобретают желто-розоватую окраску, благодаря светло-желтой окраске тела личинки. Кроме того, крышечка яиц становится более выпуклой. Перед отрождением личинок через харион верхней стороны яиц начинает просвечивать «Т» образный темно-коричневый «яйцевой зуб» — аппарат для подлома и открывания личинкой крышки яйца [1, с. 292].

Выход личинок крестоцветных клопов происходит следующим образом: внутри возвышением «яйцевого зуба» край крышечки, затем эта крышечка открывается, как только крышечка яйца открылась, протискивается голова личинки, на которой ближе к затылку находится «яйцевой зуб». Личинка постепенно выдвигается, а ноги и усики ее скользят по внутренней поверхности пленки «зуба», пленка предохраняет их от деформации острым краем хариона яйца. Освободив ноги и усики и подсохнув, личинка опирается ногами на край яйца и вытягивает брюшко. Весь процесс отрождения личинки длится около 10—15 минут. Отрождение личинок из всех яиц одной нормальной кладки происходит дружно и продолжается от 2 до 3 часов.

Молодые личинки *E. maracandica* сидят группой на пустых оболочках яиц и покидают хариону через 1—1,5 суток. Личинки первого возраста не принимают пищу извне, используя запас желтка.

В процессе развития личинки крестоцветных клопов как и всех щитников (сем. Pentatomidae) линяют пять раз. Только, что линявшие личинки желтого цвета с нежными покровами, но уже спустя 10—15 часов после линьки они приобретают нормальную окраску и хитин их становится твердым. Линька личинок является наиболее критическим периодом в жизни, при этом они часто гибнут от различных неблагоприятных влияний окружающей среды, в частности от ветра, дождя и жары.

E. maracandica календарные сроки развития личинок перезимовавшего поколения крестоцветных клопов в Хорезмском оазисе, как видно из таблицы 1, сильно разнятся по годам отрождения первых личинок обоих видов имел место в 2008 году, самые позднее появление наблюдалось в 2009 г.

Между началом массового вылета *E.maracandica* из мест зимовок и началом отрождения личинок в разные годы проходит от 16 до 23 дней. Разница в сроках начала отрождения личинок во все годы наблюдений составляла 8 дней. *E.wilkinsi* — от 21 до 26 дней, в среднем 24 дня.

Таблица 1.

Календарные сроки появления личинок крестоцветных клопов в природных условиях Хорезмского оазиса

Виды клопов	Годы	Дата массового вылета клопов	Дата начала отрождения личинок	Температура, в °С		
				Средняя	Максимальная	Минимальная
<i>E.maracandica</i>	2007	3.IV	19.IV	18,0	31,0	8,0
	2008	31.III	20.IV	20,3	26,3	7,0
	2009	6.IV	28.IV	12,5	25,0	2,4
<i>E.Wilkinsi</i>	2007	9.IV	30.IV	18,2	32,0	9,0
	2008	9.IV	1.V	21,0	33,0	11,0
	2009	12.IV	8.V	20,4	31,0	8,0

Отрождение личинок обоих видов не совпадает во времени. Сначала отрождаются личинки *E.maracandica*, после чего появляются личинки *E.Wilkinsi*. Это обстоятельство тесно связано с различными температурными минимумами активности.

Личинки на протяжении своего развития предъявляют далеко не одинаковые требования к условиям окружающей среды. Поэтому кратко остановимся на каждом личиночном возрасте.

Первый возраст личинок имеет самый короткий период развития. При температуре около 30 °С личинки переходят во второй возраст через 4 дня, при 32 °С через 2 дня. Выше отмечалось, что первое время личинки *E.maracandica* держатся кучками около оболочек яиц, из которых они вышли. Малоподвижность личинок первого возраста этого вида тесно связана с тем, что благодаря наличию эмбрионального желтка в кишечнике, они могут, переходя во второй возраст, не принимая пищи.

После первой линьки личинки обоих видов клопов становятся более подвижными, они расползаются по одиночке, поднимаясь по стеблям и начинают сосать листья и генеративные органы крестоцветных растений. Продолжительность развития второго возраста в 1,5—2 раза более первого. Дождливая погода и пониженные температуры не только меняют срок развития личинок но и приводят к значительному проценту их гибели.

Второй возраст личинок является наиболее критическим, так как в этот момент начинается активное питание личинок на растениях, кроме того, она подвергается неблагоприятным метеорологическим влияниям.

За годы наших наблюдений в Хорезмском оазисе развитие личинок 3-го возраста продолжалось 3—8 дней, 4-ый возраст в теплые годы развивается 4—6 дней, в прохладные 7—10 дней. Продолжительность развития 50го возраста колебалось от 6 до 12 дней [2, с. 572—574].

В зависимости от условий погоды длительность развития всей личиночной стадии и отдельных возрастов крестоцветных клопов резко меняется по годам. От отрождения личинок первого возраста до окрыления взрослых проходит от 20 до 40 дней. В среднем за наблюдаемые нами годы в Хорезмском оазисе общая продолжительность личиночной стадии 23—25 дней.

Растянutosть периода яйцекладки у крестоцветных клопов вызывает и растянutosть отрождения личинок и последующих линек. Поэтому в природе встречаются одновременно несколько возрастов личинок или даже взрослые клопы разных поколений. Таким образом, поколения во времени налегают одно за другое.

Линька личинок обоих видов клопов происходит следующим образом: часа за 2—3 до наступления процесса линьки личинки ползают в поисках удобного места. Местом для линьки бывает стебель и пазуха листьев кормового растения, марлевые стенки садка, иногда поверхность почв, щели и укрытия, часто под растениями и т. д. личинки вполне готовые к линьке теряют активность. Линька начинается с того, что в старых кожных покровах вдоль передней спинки появляется трещина, личинка освобождает через образовавшийся разрыв покровы головы, затем, освободив ноги, вылезает из старой кожной оболочки, которая и остается прикрепленной ногами к субстрату, где происходила линька.

Личинки. Готовые к окрылению, внешне хорошо отличаются от других личинок 5-го возраста своими размерами и формой тела. Они с верхней стороны становятся более выпуклыми. К моменту линьки на имаго завершается формирование полового аппарата. Увеличивается щиток и надкрылья.

Усики вместо четырехчлениковых у личинок становятся пятичлениковыми, лапки из двухчлениковых делаются трехчлениковыми. Одновременно с развитием крыльев происходит редуцирование пахучих желез, расположенных у личинок на брюшных тергитах и взамен их у будущего клопа развиваются грудные пахучие железы с вент-

ральной стороны. Такое изменение наблюдается и у вредной черепашки, которая подробно описана в работе А. А. Махотина (1947).

Окрыливающиеся молодые особи крестоцветного клопа в течении первых 3—4 дней не способны к полету, что может быть объяснено недостаточной твердостью хитина и недоразвитостью летательной мускулатуры в этот период жизни.

Кроме того, молодые клопы *E.maracandica* отличаются от половозрелых особей иной расцветкой наружных покровов. У *E.Wilkinsi* никаких цветных изменений не наблюдается.

Список литературы:

1. Плотников В. И. Насекомые вредящие хозяйственным растениям Средней Азии. Ташкент: Изд. Узбекск. ст. защ. раст., 1926. — 292 с.
2. Яхонтов В. В. вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. Ташкент: Госиздат УзССР, 1953. — С. 572—574.

ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОРОДИЯ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В АГРОЛАНДШАФТЕ

Сычева Елена Владимировна

аспирант, ВГУ, г. Воронеж

Девятова Татьяна Анатольевна

д-р биол. наук, профессор ВГУ, г. Воронеж

E-mail: Sa.helena@mail.ru

С упадком сельскохозяйственного производства и нерациональным использованием земельных ресурсов происходит снижение почвенного плодородия, что в свою очередь ведет к необратимым экологическим последствиям. Воспроизводство плодородия должно базироваться на земледельческом законе возврата, основанном на внесении недостающих питательных веществ.

Главной особенностью функционирования пахотных почв является сезонный внутригодичный цикл процессов, которые отличны от естественных условий. В развитых хозяйствах нашей страны можно проследить весенние и осенние периоды обработки почвы. Этими мерами добиваются создания благоприятных условий, а именно, перемешивание

пахотного слоя с удобрениями, рыхление, регулирование водного и воздушных режимов. В то время как в естественных условиях происходит саморегуляция вышеуказанных процессов. Таким образом, сдвигаются календарные периоды, и сезонные работы начинаются раньше.

Человек получает возможность решать экологические проблемы посредством применения научно-обоснованных подходов, связанных с воспроизводством почвенного плодородия, которые обеспечат целостность и устойчивость почвообразовательного процесса.

Исследования проводили в период 2010—2011 г. в стационарном опыте, заложенным на территории опытных полей ГНУ Воронежского НИИСХ им. В. В. Докучаева. Площадь, занятая под опытом составила 10,8 га. Отобраны образцы почвы в трех повторностях, отбор производился в мае и конце июля с глубин 0—10, 10—20, 20—30 см. В образцах почвы определяли гумус по методу Тюрина (в модификации Симанкова), определение реакции среды почвенного раствора проводили в солевой вытяжке. Определение Уреазы — методом А. Ш. Галстяна. Почва опытного участка — чернозем обыкновенный среднегумусный среднемошный тяжелосуглинистый.

Гумусовые вещества являются движущей силой почвообразования. Микроорганизмы ассимилируют углекислоту почвы и почвенного воздуха, синтезируют новые органические вещества. После гибели микроорганизмов их протоплазма выходит в почвенный раствор и взаимодействует с гумусовыми кислотами, вытесняя карбоксильные радикалы и заменяя их на аминокислотные, аминные и амидные [2]. Этот процесс лежит в основе саморегуляции почвенного плодородия, что подтверждается годичным циклом в содержании гумуса в почве (рис. 1).

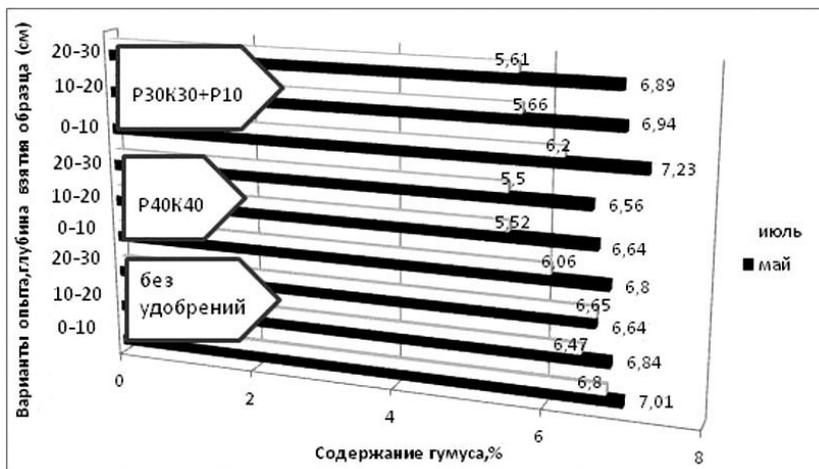


Рис. 1. Содержание гумуса в черноземе обыкновенном

Наибольшее содержание гумуса наблюдается весной, наименьшее в конце вегетации растений. С началом роса растений, через их корневые волоски в почвенный раствор выделяется угольная кислота и другие органические кислоты, что приводит к снижению реакции почвенной среды на 0,78 единиц (рис. 2).

Почвенный раствор подкисляется и идет кислотный гидролиз азотсодержащих радикалов цепочек гумусовых кислот с заменой их на карбоксильные радикалы [4]. Отщепленные радикалы — аминокислоты, амины, амиды выходят в почвенный раствор и свободно проходят через мембраны корневых волосков. Далее поглощаются растениями и используются для создания урожая.

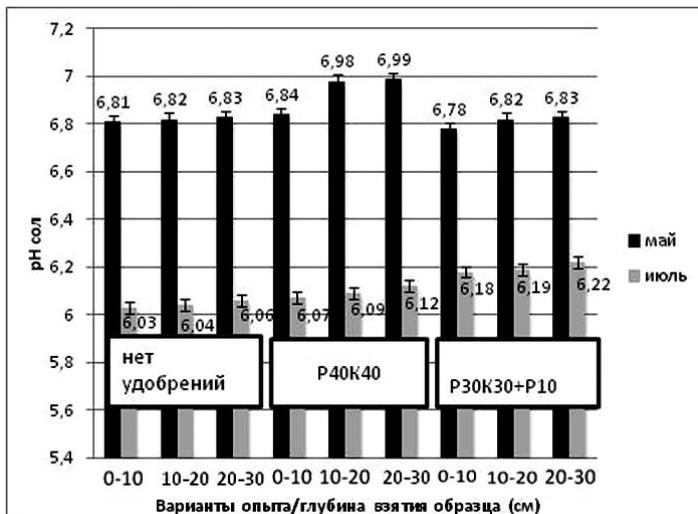


Рис. 2. Реакция почвенной среды в черноземе обыкновенном

Сельскохозяйственная деятельность дает возможность управлять культурным почвообразовательным процессом.

Существенно влияет на интенсивность ассимиляции углекислоты способы основной обработки почвы. При неглубокой вспашке удобрения и пожнивныe остатки заделываются в аэрируемый слой вспаханной почвы. Изучение влияния вспашки и плоскорезной обработки на содержание гумуса показало, что при вспашке на глубину 15—17 см содержание гумуса более высокое, чем при плоскорезной обработке (рис. 3).

Влияние удобрений и химических средств защиты растений на плодородие можно оценить по биологической активности почвы.

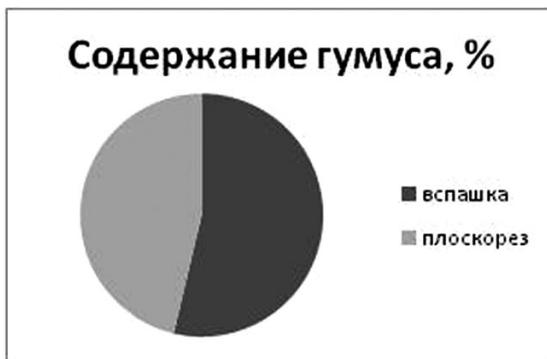


Рис. 3. Содержание гумуса в 0—30 см слое по вариантам основной обработки почвы

Микроорганизмы почвы являются отзывчивыми показателями состояния уровня плодородия почвы. С участием продуктов их жизнедеятельности — ферментов, в почве осуществляется большое количество биохимических реакций: гидролиз сложных и простых органических соединений, окислительно-восстановительные реакции, синтез и преобразование гумуса, обеспечение растений доступными веществами и др.

Нами было проведено исследование уровня ферментативной активности, а именно, фермента участвующего в круговороте азота — уреазы. Уреаза катализирует разложение азотсодержащих органических соединений в почве, в частности мочевины, которая попадает в почву в составе азотного удобрения или растительных остатков, а также образуется в почве в качестве промежуточного продукта разложения белков. Продукт гидролиза мочевины — аммиак служит непосредственным источником азотного питания растений. Её активность в почве является важным диагностическим признаком интенсивности мобилизации органического азота и как следствие, характеризует уровень плодородия почвы [1, 5].

В наших исследованиях интенсивнее ферментативные процессы протекали в почве вариантов с внесением удобрений (рис. 4).

Минеральные удобрения в дозах $P_{40}K_{40}$ и $P_{30}K_{30}+P_{10}$ способствовали увеличению уровня ферментативной активности. Наибольшую результативность дали удобрения в дозе $P_{30}K_{30}+P_{10}$, что значительно превосходит уровень уреазной активности в почве контрольного участка.

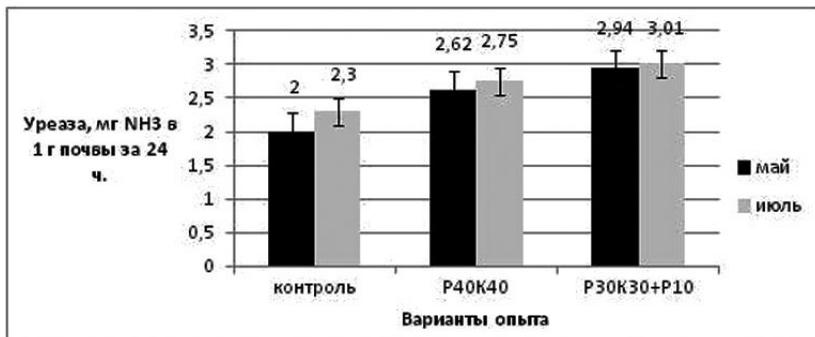


Рис. 4. Уреазная активность чернозема обыкновенного (0—30 см)

Так же, мы наблюдаем сезонную динамику увеличения уреазной активности вероятно связанную с тем, что к концу вегетации растений складывается наибольший ризосферный эффект и более благоприятные погодные условия для активности ферментов [3].

Таким образом, воспроизводство гумуса в почве и саморегуляция почвенного плодородия напрямую зависят от правильного управления почвообразования в агроценозах, что позволяет рационально использовать земельные ресурсы.

Список литературы:

1. Девятова Т. А. Ферментативная активность чернозема выщелоченного при длительном систематическом применении удобрений / Т. А. Девятова // Агрохимия. — 2006. — № 1. — С. 1—4.
2. Назарова Л. Ф. Современные проблемы почвообразования. М.: Почвенный институт им. В. В. Докучаева РАСХН, 2000. — 672 с.
3. Сычева Е. В. Ферментативная активность чернозема обыкновенного в условиях агроландшафта / Е. В. Сычева, Т. А. Девятова // Экология Центрально-Черноземной области Российской федерации. — 2011. — № 1(27). — С. 167—170.
4. Таргульян В. О. Память почв. Почва как память биосферно-геосферно-антропосферных взаимодействий / В. О. Таргульян. — М.: Изд-во ЛКИ, 2008. — 692 с.
5. Хамова О. Ф. Биологическая активность чернозема выщелоченного при минимизации основной обработки почвы в южной лесостепи Западной Сибири / О. Ф. Хамова, Л. В. Юнкевич, В. В. Леонова // Агрохимия. — 2002. — № 4. — С. 11—16.

СЕКЦИЯ 4.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ГАЗОВ В МНОГОСТУПЕНЧАТЫХ КАНАЛАХ ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫХ АППАРАТОВ

Исмаилов Бахтияр Рашидович

*д-р техн. наук, профессор ЮКГУ им. М. Ауезова, г. Шымкент,
Казахстан*

Исмаилов Хайрулла Бахтиярович

*канд. техн. наук, доцент ЮКГУ им. М. Ауезова, г. Шымкент,
Казахстан*

Урматова Айжан-

*докторант МКТУ им. Х. А. Яссави, г. Шымкент, Казахстан
E-mail: ismailb@mail.ru*

Контактные устройства колонных технологических аппаратов системы «газ-жидкость» с регулярными насадками имеют различные конструкции, которые соответствуют требованиям реализуемых процессов. В них потоки газа и жидкости подвергаются многоступенчатой обработке, соответствующей количеству насадок в форме пластин, цилиндров, сфер и т. д. Поэтому, естественным названием таких контактных устройств аппаратов является «многоступенчатые каналы» (МСК). Различаются также соответствующие математические модели, описывающие гидродинамические и тепломассообменные процессы. Однако основные закономерности динамики потоков в каналах разных форм могут быть описаны одними и теми же уравнениями (Навье-Стокса в ламинарном режиме и Рейнольдса — в турбулентном). Геометрия МСК определяется граничными условиями на элементах насадок, стенках аппарата и схемой взаимного расположения этих элементов. Имеется большое количество работ по моделированию течения газа в каналах сложной формы, в которых исследована динамика потоков в массообменных аппаратах, влияние динамических

характеристик на тепло- и массообмен. На наш взгляд, приемлемыми с точки зрения технических приложений и реализации численными методами являются подходы, разработанные в [1] (ламинарный режим) и [2] (турбулентный режим).

В настоящей работе вышеназванные методики нахождения динамических характеристик конкретизированы для случая МСК.

Длина большинства каналов с многоступенчатым взаимодействием фаз эксплуатируемых в настоящее время колонных массообменных аппаратов велика и сквозной расчет динамических характеристик численными методами требует очень большого объема памяти компьютера и времени счета. Из-за многократного повторения вычислительных процедур при этом происходит накопление погрешностей округления, что в конечном итоге может привести к искажению конечного численного решения. Для решения этой проблемы нами использован следующий прием, который можно назвать принципом гидродинамического установления, известный для прямых цилиндрических труб: профиль скорости, заданный на входе в канал (например, прямоугольный или параболический), развиваясь по течению, через определенное расстояние достигает такой формы, которую можно считать установившейся. Этот прием вписывается в рамки идеи о представлении аппарата как совокупности нескольких каналов. Для МСК, для которых нами проведены расчеты динамических характеристик газового потока, принцип установления означает следующее [3] (рис. 1):

Пусть $\varphi(x, y)$ — одна из динамических характеристик в многоступенчатом канале (функция тока ψ , завихренность ω , кинетическая энергия k и масштаб турбулентности l). Обозначим через $\varphi_{i,j}^{(k)}$ ее значения в узлах конечно-разностной сетки в момент времени t_k . На входе в МСК задаем значения $\varphi_{0,j}^{(k)}$, определяющие форму входного профиля. На других сечениях разностной сетки в начальный момент времени задавали такие значения динамических функций, которые обеспечивали постоянство расхода по всем горизонтальным сечениям канала.

Проводится одна итерация по соответствующей формуле расчета и находятся $\varphi_{i,j}^{(1)}$ для одной ступени контакта.

Для продолжения итерации во второй ступени контакта значения $\varphi_{i,j}^{(1)}$ при $i=n$ (на выходе из 1-ступени контакта) передаются значениям $\varphi_{0,j}^{(2)}$ для 2-ступени контакта.

Находятся значения φ для второй ступени контакта.

Если значения φ для двух следующих друг за другом ступеней контакта совпадают с заданной точностью, то итерации заканчиваются, и значения φ на последней ступени контакта могут быть приняты за установившиеся значения динамических характеристик на стабилизированном участке канала.

Таким образом, всю длину МСК можно представить как совокупность начального и стабилизированного участков, причем длина стабилизированного участка оказывается гораздо больше длины начального участка. Такой эффект установления известен для цилиндрических труб: входной профиль скорости, развиваясь по течению, устанавливается через определенное расстояние от входа, приобретая форму параболы, т. е. реализуется течение Пуазейля. Длина начального участка зависит от формы входного профиля (прямоугольная, трапецевидная, параболическая и т. д.).

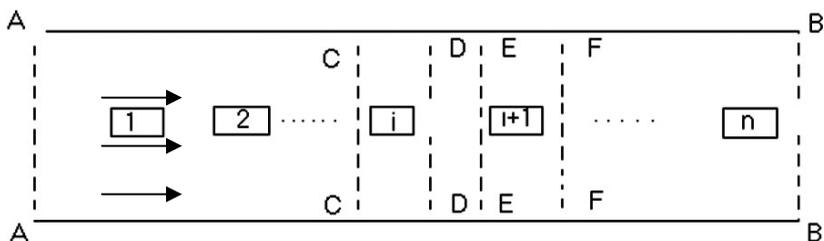


Рис. 1. Схематическое изображение обтекания газом насадок в МСК.

Ось абсцисс — продольное направление, ось ординат — поперечное направление к потоку, 1, 2, ..., n — обтекаемые элементы

В существующих тепло- и массообменных аппаратах могут использоваться не один, а несколько рядов параллельно установленных насадок, поэтому при моделировании течений в них необходимо учитывать взаимное влияние нескольких потоков. Этот эффект моделируется соответствующими граничными и начальными условиями, а также с условиями сопряжения:

$$U_s = ku_0, v_s = 0, \omega_s = z(\psi_s, \psi_{s-1}, \psi_{s+1}), \quad (1)$$

где: k — коэффициент уменьшения, зависящий от разброса общего расхода газа;

u_0 — среднерасходная скорость газа;

ψ — функция тока;

S — кривая, которую можно считать линией симметрии между двумя рядами потоков, обтекающих 2 ряда элементов насадок или границей стенки канала;

ω_s — значение завихренности на разделительной линии;

$z = z(\psi_s, \psi_{s-1}, \psi_{s+1})$ — функция, в общем случае получаемая трехточечной аппроксимацией граничного условия для функции завихренности:

$$\frac{\partial \psi}{\partial n} \Big|_s = 0 \quad (2)$$

Уравнения Навье-Стокса в переменных Гельмгольца (ψ, ω) , моделирующие течение газа в МСК имеют следующий вид:

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} = \omega, \quad (3)$$

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} + u \frac{\partial \omega}{\partial x} + v \frac{\partial \omega}{\partial y} = \nu \left(\frac{\partial^2 \omega}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \omega}{\partial y^2} \right), \quad (4)$$

где: ω — функция напряженности вихря;

u, v — компоненты вектора скорости по продольному и поперечному направлениям,

ν — коэффициент вязкости,

t — время. Граничными условиями для функций тока и завихренности (в неявном виде) являются

$$\psi \Big|_s = const, \quad (5)$$

$$\frac{\partial \psi}{\partial n} \Big|_s = 0 \quad (6)$$

На рис. 2 приведено распределение продольной составляющей скорости в стабилизированном участке МСК с элементами насадки в

виде неподвижных пластин, полученное численным решением (3)—(6) в безразмерных переменных. Результаты показывают, что в непосредственной близости от кромки пластины скорость достигает максимальных значений, а также возникают отрицательные значения скорости до и после пластины (вихрь).

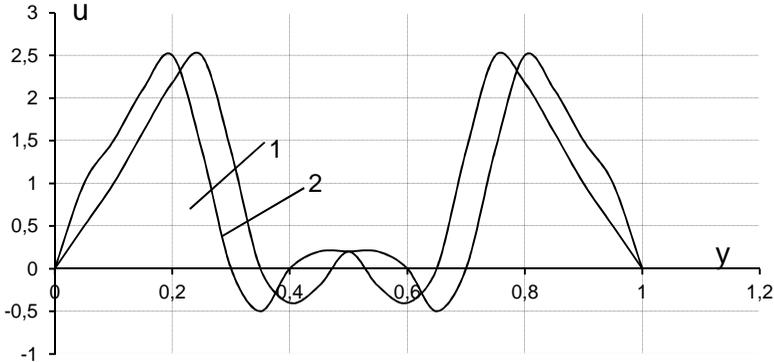


Рис.2. Продольная составляющая скорости газа в МСК в регулярными пластинчатыми насадками в стабилизированном участке.

$Re=200$; x — расстояние между насадками: 1- $x=0,2$; 2- $x=0,8$;
 y — расстояние от левой стенки либо разделяющей линии.

Для учета влияния турбулентности фаз на интенсивность процессов переноса необходимо использование методов теории турбулентности. Нами используется метод Патанкара-Сполдинга [3, 4]. В декартовой системе координат

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{\rho} \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{1}{\rho} \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) - w = 0, \quad (7)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(w \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left(w \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} \left[\frac{\partial (\mu_{\text{эф}}^w)}{\partial x} \right] - \frac{\partial}{\partial y} \left[\frac{\partial (\mu_{\text{эф}}^w)}{\partial y} \right] - S_w = 0, \quad (8)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(k \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left(k \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} \left[\frac{\partial (\mu_{\text{эф}}^k)}{\partial x} \right] - \frac{\partial}{\partial y} \left[\frac{\partial (\mu_{\text{эф}}^k)}{\partial y} \right] - S_k = 0, \quad (9)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(l \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left(l \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} \left\{ \frac{\partial (\mu_{\text{эф}} l)}{\partial x} \right\} - \frac{\partial}{\partial y} \left\{ \frac{\partial (\mu_{\text{эф}} l)}{\partial y} \right\} - S_l = 0. \quad (10)$$

Особенностью уравнений (7)—(10) является их единая форма записи, которая дает возможность разработать универсальный алгоритм их численного решения. Отличительные свойства динамических функций отражают источниковые члены S_w, S_k, S_l . Приведем их

выражения в декартовой системе координат:

$$S_w = 0, \quad (11)$$

$$S_k = W_{kac,k,t} - D_k = \mu_t \left[4 \left(\frac{\partial^2 \psi}{\partial x \partial y} \right) + \left(\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} \right)^2 \right] - C_D \rho k^{3/2} l^{-1} \quad (12)$$

$$S_l = C_S \rho k^{1/2} - C_B l k^{-1} W_{kac,k,t}, \quad (13)$$

$$\mu_{\text{эф}} = C_\mu \rho k^{1/2} l \quad (14)$$

Для использования математической модели (7)—(14) для расчета динамических характеристик в МСК с другими формами насадочных элементов необходимо ставить соответствующие начальные и граничные условия, описывающие геометрию насадок, а также выбрать значения констант C_D, C_B, C_μ, C_S .

Список литературы:

1. Госмен А. Д., Пан В. М., Ранчел А. К. и др. Численные методы исследования течений вязкой жидкости. — М.: Мир, 1972. — 324 с.
2. Пасконов В. М., Полежаев В. И., Чудов Л. А. Численное моделирование процессов тепло- и массообмена. — М.: Наука, 1984. — 284 с.
3. Kholpanov L. P., Ismailov B. R., Balabekov O. S. Distribution of Gas Flow parameters in mass transfer columns with regularly spaced shelves // Theoretical foundations of chemical engineering. Vol.36, № 5, 2009. pp. 409—413.
4. Kholpanov L. P., Ismailov B. R., Vlasec P. Modelling of multiphase flow containing bubbles, drops and solid particles // Engineering mechanics 2005. Vol. 12, № 6, p. 1—11.

СЕКЦИЯ 5.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Айдарова Айна Байларовна

канд. экон. наук ЮКГУ, г. Шымкент

E-mail: ab_moon@mail.ru

Проблема безопасности на железнодорожном транспорте стояла, рассматривалась и решалась странами мира в разной степени.

Чтобы обеспечить своих клиентов самым экономичным сочетанием видов транспорта, железные дороги формируют все больше коммерческих альянсов с судоходными компаниями и компаниями по перевозке грузов на автотранспорте. Независимые экспедиторы грузов выполняют ту же функцию, причем некоторые из них пользуются каналами электронной коммерции. В США, например, грузоперевозки с использованием нескольких видов транспорта занимают второе место по объему, уступая только транспортировке угля, а контейнерные перевозки представляют собой быстро растущий сегмент бизнеса железнодорожных грузоперевозок. Развитие оборудования для погрузки двойных штабелей в течение последних 20 лет значительно добавило привлекательности контейнерным железнодорожным грузоперевозкам.

Перемещение контейнеров через границы в Северной Америке и Европе получило дополнительный стимул для развития в результате создания Североатлантической зоны свободной торговли и Европейского союза. В Европе члены Европейского союза стремятся гармонизировать свои железнодорожные стандарты, чтобы облегчить транспортировку контейнеров по железным дорогам. Правительства также признают общественные выгоды в том, что касается безопасности и сохранения окружающей среды, в связи с продвижением контейнерных перевозок в качестве альтернативы перевозкам на грузовиках. Европейский союз оказывает содействие в строительстве «Бетнов Лайн», новой железной дороги между Роттердамом и немецкой границей.

Высокоскоростные железнодорожные магистрали типа ТЖВ (TGV) во Франции, «ИнтерСити Экспресса» в Германии, и «Асели» на северо-востоке Соединенных Штатов связаны с крупными аэропортами, но существует и другой способ, при помощи которого высокоскоростные поезда могут облегчить международные путешествия, — через замену полетов на самолетах поездками на поездах даже в тех случаях, когда железная дорога не обслуживает аэропорт. В Европе поездки на поездах уже стали делом личного выбора во многих международных путешествиях, а высокоскоростные магистрали позволяют железнодорожному транспорту сохранять или увеличивать свою долю рынка на маршрутах между некоторыми парами городов даже в случае роста авиационных путешествий в других местах. Возможно, лучшими примерами служат системы «Евростар», связывающие Париж, Брюссель и Лондон.

Сегодня скоростные поезда (скорости движения близки к 200 км/ч) уже курсируют в таких странах как: Швейцария, Нидерланды, Финляндия, Бельгия, Дания, Норвегия, Швеция, США Канада. Приняты решения о создании высокоскоростных магистралей (ВСМ) в Нидерландах, Бельгии, Норвегии, КНР, Южной Корее, Австралии [7].

Поезда на магнитном подвесе в Германии и Японии спроектированы в расчете на движение со скоростью более 500 км/ч. Признанные в международном масштабе критерии нового строительства на текущее столетие поднимают максимальную скорость до 400 км/ч независимо от характера движения — смешанного или только пассажирского [6].

Железные дороги Венгрии предусматривают электрификацию линий, несмотря на высокие капитальные затраты, но находясь в числе приоритетных направлений инвестиционной политики, обеспечивает повышение скоростей движения и более предпочтительна с точки зрения охраны окружающей среды. Мировой опыт показывает, что скоростное и высокоскоростное пассажирское движения (например, на магистрали Алматы-Астана) наилучшим образом обеспечивается именно электрической тягой [1].

Более высокий уровень безопасности обеспечивается, в частности, за счет устройства удобных межвагонных переходов с хорошим обзором через застекленные двери.

В целях уменьшения продолжительности изъятия подвижного состава из эксплуатации принято решение о совмещении по времени модернизации с капитальным ремонтом [3].

Железные дороги Северной Ирландии (NIR) заключили контракт с испанской фирмой CAF на поставку новых трехвагонных дизель-поездов. Вагоны этих поездов имеют такие же кузова, как изготавливаемые CAF для поездов Heathrow Express/ Northern Spirit серии 332/333, но с лобовой частью нового дизайна более простого очертания, менее сложной с точки зрения исполнения, а поэтому менее дорогой. Под каждым вагоном поезда подвешиваются двигатели мощностью около 300 кВт, которые обеспечивают движение со скоростью 145 км/ч и набор максимальной скорости за 350 с. Эти поезда практически вдвое мощнее эксплуатируемых. Длина новых вагонов — 23 м. Она выбрана из стратегических соображений: при незначительном повышении удельных затрат длина поезда увеличивается на 15 м, а полезная, включая тамбуры, туалеты и т. д. — на 20 м. Новые поезда будут соответствовать требованиям безопасности при столкновениях. Для NIR они не являются обязательными, но признаны компанией желательными для исполнения, так же, как и стандарты Rail Group, принятые в Великобритании [4].

Большое преимущество электровозная тяга имеет перед тепловозной с точки зрения экологии. При тепловозной тяге выхлопные газы дизелей выбрасываются непосредственно в атмосферу. На тепловых же электростанциях, вырабатывающих электроэнергию для электровозов, достигается весьма высокий уровень очистки выделяемых газов. Немаловажно и то обстоятельство, что электрическая тяга исключает необходимость платежей за вредные выбросы в атмосферу.

В пользу электрификации выступает еще одно важнейшее обстоятельство. Ученые предупреждают, что разведанных мировых запасов нефти хватит на 40—50 лет, газа — на 50—60 лет, угля — на 200—400 лет. Цены на дизельное топливо будут непрерывно расти, причем опережающими темпами. Поэтому стоит подумать и о будущем, ведь значение электрификации особо проявит себя при грядущем изменении мирового баланса энергоресурсов, связанных с оскудением запасов жидких органических топлив.

Основную ставку на электрическую тягу, помимо России, сделали также страны Европы, Индия, Япония, ЮАР, Китай. При высокоскоростном движении ей просто нет альтернативы. Исключением являются Северная и Южная Америка, где электрифицировано всего 1,7 % линий. Но с развитием высокоскоростного движения и там, видимо, придется признать преимущества электрической тяги.

Мощным резервом в повышении эффективности электрической тяги и снижения срока окупаемости инвестиций является снижение стоимости строительства за счет применения новейших достижений в

области электрической тяги. Таким образом, важнейшими задачами сегодня являются исследование участков электрификации, поиск, изучение, адаптация и применение в Казахстане передовых зарубежных технических решений, обеспечивающих оптимальное соотношение инвестиционных затрат и надежности тяги поездов.

Практика эксплуатации электрических железных дорог свидетельствует о высокой экономической эффективности, позволяет рассматривать электрифицированные линии как важнейший элемент ресурсосберегающей и малозатратной технологии перевозочного процесса, дающий возможность сдерживать рост железнодорожных тарифов и оказывающий позитивное влияние на экономический рост народно-хозяйственного комплекса страны [1, с. 72].

В Казахстане целесообразность дальнейшего развития электрической тяги обусловлена в большой степени тем обстоятельством, что износ существующего тепловозного парка приближается к критической величине.

В ближайшие годы потребуются значительные средства для его обновления и модернизации. Электровоз вдвое дешевле тепловоза, расходы на его содержание в 2—2,5 раза меньше, а срок службы в среднем на 10 лет выше [2, с. 47].

Снижение стоимости капитальных вложений и эксплуатационных расходов сегодня является основным критерием при принятии решения об электрификации конкретных участков железных дорог.

Подвижной состав является одним из наиболее интенсивных источников шума на железнодорожном транспорте, воздействующим как на организм железнодорожников и пассажиров, так и на население, проживающее вблизи железнодорожных дорог.

Шумовое загрязнение окружающей среды в США считается такой же опасной проблемой, как и загрязнение воды и воздуха. Специалисты считают, что оно угрожает здоровью, по меньшей мере, 80 млн. американцев. Установлено, что жители Нью-Йорка начинают терять остроту слуха с 30 лет, тогда как люди, живущие в сельской местности, с 70 лет.

Основным источником загрязнения водоемов являются сточные воды от мойки подвижного состава, сбрасываемая железнодорожными предприятиями загрязненная вода, содержащая нефть и ее производные, антисептики, поверхностно активные вещества, фенолы, кислоты, щелочи, соли металлов и другие загрязнители, которые изменяют физические свойства воды и являются причиной гибели растений, насекомых и животных.

Государственные железные дороги Германии (ВВАС) и Государственное предприятие по утилизации отходов (ФРГ) длительное время работали над проблемой очистки сточных вод. В ФРГ обработка сточных вод проводится с помощью передвижной установки. После обработки в водоподготовительной установке не содержится вредных веществ, спуск сточных вод из контейнеров в городскую канализацию возможен без ограничений.

В современных условиях значительно повышается конкуренция железнодорожному транспорту в области пассажирских перевозок со стороны авиации, автомобильного и водного транспорта. Для привлечения пассажиров необходимо существенно повышать комфортность их поездки и сокращать время нахождения в пути. Указанные цели могут быть достигнуты за счет создания надежных элементов и систем вагонного оборудования, применения новых конструктивных материалов, повышения уровня безопасности, в том числе экологической. Все эти обстоятельства учитываются при создании пассажирских вагонов нового поколения.

Учитывая опыт зарубежных стран, где на железнодорожном транспорте планируется, а в некоторых странах и внедряются технические средства четвертого и даже пятого поколений, необходимо техническую политику осуществлять в этом направлении, что создает условия для сокращения эксплуатационных расходов и роста производительности труда [5].

Таким образом, из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- проблема безопасности на железнодорожном транспорте рассматривается и решается странами мира в разной степени. Новые достижения технологии эксплуатации железных дорог и телекоммуникаций предоставляют возможность расширить емкость железнодорожной системы, что позволит перевозить больше грузов по существующим путям;
- продвинутые системы управления поездами, позволяющие использовать одну и ту же колею большему количеству поездов, эффективно увеличивают пропускную способность существующих путей без необходимости строить дополнительные железнодорожные линии;
- опыт зарубежных стран показывает, что развитие ЖДТ идет большими темпами. Это касается высокоскоростных линий, электрификации железной дороги, продвинутых систем управления поездами, новых технологий (четырёхсекторные ворота, фотонаблюдение, медианы полос отчуждения), онлайн-оформления заказов для определения путей с излишками пропускной способности, исполь-

зование международной системы торговых данных, создание поездов с магнитным подвесом, дальнейшее развитие которых связано с необходимостью обеспечения безопасности и надежности, а также высокой эффективности ЖДТ.

Список литературы:

1. Айдарова А. Б. Роль и значение электрификации в снижении выбросов в атмосферный воздух // Вестник сельскохозяйственной науки. — 2004. — № 4. — С. 71—72.
2. Айдарова А. Б. Зарубежный опыт в обеспечении эколого-экономической безопасности железнодорожного транспорта // Труды межд. научн.-практич. конф. Первые Рыскуловские чтения.—Алматы, 2006.—С. 44—47.
3. Модернизация пассажирского подвижного состава железных дорог Франции // Железные дороги мира. — 2003. — № 11. — С. 21.
4. Развитие железных дорог Северной Ирландии // Железные дороги мира. — 2004. — № 2. — С. 25.
5. Стратегия технической политики на период 2006—2015 гг. // Қазақстан теміржолшысы. — 2006. — № 46 (759). — С. 3—6.
6. Скоростное пассажирское движение: зарубежные вагоны нового поколения // Магистраль. — 2005. — № 8. — С. 99.
7. Харина Е. В. Скоростное и высокоскоростное движение: оценка затрат // Железнодорожный транспорт. — 2002. — № 11. — С. 64

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ

Бурцева Ирина Викторовна

*доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры социальной работы
Ставропольского государственного университета, г. Ставрополь*

E-mail: gorojanka@yandex.ru

Инновационный процесс — совокупность последовательных действий, направленных на разработку и освоение инновационных изменений, в частности, в сфере социальной работы. Предполагает целенаправленное изменение элементов социальной работы с целью ее качественной трансформации. Имеет в основании осмысление и

применение новых идей, теорий, концепций, подходов, принципов организации социальной работы.

Появлению инноваций в социальной сфере могут способствовать такие факторы, как: обострение социальных проблем, что требует новых подходов к их решению; отсутствие необходимых ресурсов для развития социальной сферы, что требует более действенных способов их поиска; тенденция ужесточения требований к качеству услуг учреждений социальной сферы и приведения их к международным стандартам [3]. Идентификация потребности социальной сферы в инновациях определяет необходимость более четкой и адекватной формулировки понятия «инновация» и смежных понятий с учетом особенностей социальной сферы. Это позволит разработать комплекс мер, повышающих эффективность деятельности социальных организаций и служб при удовлетворении социальных потребностей населения. Важно отметить, что в точном определении инноваций существует ряд методологических разногласий — инновации представляют как процесс, результат, идея, возможность [1]. Анализ современных подходов, а также публикаций и изданий на эту позволяет дать следующее общее определение инноваций: инновация — это реализованная творческая идея, создавшая новую ценность. Является конечным *результатом интеллектуальной деятельности* человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации. Опираясь на это определение можно сформулировать определение инновационного процесса как процесса преобразования идеи в инновацию, включающего три этапа: процесс поиска и разработки новой идеи, ее экспериментальной апробации, распространения и использования.

Этап процесса поиска и разработки новой идеи можно охарактеризовать как креативный аспект инновационного процесса. Мы разделяем позицию ряда ученых [3], которые считают, что креативности принадлежит ведущая роль, поскольку без идей не будет шансов на их реализацию. Процесс креативности, или творчества, «состоит в том, чтобы посмотреть на то, что видят все, и подумать о том, о чем не подумал никто». Данное определение отражает умение творческой личности рассматривать ситуацию «другими глазами» и видеть благоприятные возможности там, где другие видят лишь проблемы. Однако креативность важна не только на индивидуальном уровне: осознание того, что является допустимым в рамках определенной системы (группы, организации и т. п.), также влияет на уровень творческой деятельности. Инновационные функции социального работника должны проявляться в творческом подходе к социальной деятельности, в поиске новых более качественных технологий социального обслуживания,

в обобщении и внедрении передового опыта, в умении использовать слабые и сильные стороны деятельности социальной организации.

На креативном этапе инновационного процесса очень важно использовать все возможные источники инновационных возможностей. Работа руководителя должна быть организована таким образом, чтобы стимулировать креативность в коллективе социальной службы. Для этого следует своевременно благодарить за инициирование новых идей, облегчать их разработку, но при этом подвергать все идеи тщательной оценке.

Существует множество методов, помогающих повысить творческий потенциал, как группы так при индивидуальной работе. Перечислим наиболее известные методики для поиска новых идей. Мозговой штурм (автор — Алекс Осборн). Основной принцип состоит в том, чтобы развести во времени генерацию идеи и ее критику. Брейнрайтинг — «немой» вариант мозгового штурма. Шесть шляп (автор — Эдвард де Боно). Методика позволяет упорядочить творческий процесс с помощью мысленного надевания одной из шести цветных шляп. Ментальные карты (автор — Тони Бьюзен). Процесс рисования карты способствует появлению новых ассоциаций. Синектика (автор — Уильям Гордон). Основной источник креативности — в поиске аналогий. Метод фокальных объектов (автор — Чарльз Вайтинг). Объединение признаков разных объектов в одном предмете. Морфологический анализ (автор — Фриц Цвики). Объект нужно разложить на компоненты, выбрать из них несколько существенных характеристик, изменить их и попытаться соединить снова. Непрямые стратегии (авторы — Брайан Эно и Питер Шмидт). Во время создания новой идеи нужно вытаскивать карту и пытаться следовать ее указаниям. Ловушка для идей (автор Уолт Дисней). Инвентаризация всех возникающих идей в трех ролях: Мечтатель — Практик Критик.

Опыт ряда стран показывает, что инновационная социальная работа должна строиться на опережающем, эвристическом предложении услуг, которое будет порождать осознанный спрос на них. В частности, инновации в социальной сфере могут касаться в большей степени: занятости, доходов, качества жизни населения; здравоохранения, материнства и детства, жизнесбережения людей; всех видов и форм образования; культуры и досуга; социальной защиты; обеспечения прав граждан на жилье; общественной безопасности; охраны окружающей среды; работы с беженцами и вынужденными переселенцами; общественного попечительства в отношении детей, инвалидов, стариков и малоимущих граждан [2].

Основным результатом креативного этапа инновационного процесса должны являться инновационные идеи. Но любая идея, какой бы она замечательной не была, требует усилий по ее апробации. Экспериментальная апробация инновационной идеи представляет собой четко организованные действия по ее превращению в услугу, процесс, технологию. Этап экспериментальной апробации предполагает оценку потенциала идеи, определение необходимого объема ресурсов на ее воплощение и разработку необходимой организационной модели. Для расширения качественных социальных услуг социального сервиса требуется серьезная государственная поддержка социальных учреждений, выступающих центром по разработке и внедрению инновационных методов и технологий в работе с разными группами населения. Источники финансирования инновационной деятельности таких учреждений могут быть как внешние, так и внутренние. Внешнее финансирование предполагает привлечение средств государства, финансово-кредитных организаций, отдельных граждан и нефинансовых организаций. Внутренние источники финансирования инновационной деятельности социальных организаций могут включать в себя часть прибыли организации, часть амортизационных отчислений, акционерный капитал и т. д. Широкое распространение в ряде регионов России имеют также полное или частичное финансирование на конкурсной основе инновационных программ и проектов за счет средств бюджета региона; предоставление бюджетных ссуд на реализацию социальных инноваций. Важное значение приобретает разработка и внедрение в деятельность социальных служб нормативно-правовых документов, способствующих развитию инновационной деятельности в регионах. В настоящее время процесс воплощения инновации достаточно хорошо разработан на теоретическом уровне, существует множество моделей, описывающих различные аспекты процесса воплощения инноваций. Одним из наиболее распространенных методов реализации инноваций в социальной сфере является проектный метод. Среди достоинств этого метода специалисты называют возможность в рамках проекта эффективно достигать поставленных целей в условиях заданных параметров: сроков, стоимости, качества и т. п. Однако при реализации инноваций в социальной сфере необходимо учитывать особенности, связанные некоммерческим характером отношений. Как известно, модель финансирования некоммерческой организации основана на бюджете (внешние средства), а не прибыли (собственные средства). Кроме того, некоммерческая организация имеет большое количество заинтересованных сторон, что при социальной специфике деятельности снижает

потенциал нововведений. Нацеленность деятельности некоммерческих организаций на достижение определенных идеалов затрудняет оценку их деятельности с точки зрения сопоставления затрат и результатов. Именно этими особенностями определяются трудности воплощения инноваций в социальной сфере.

Третий этап — распространение и использование идеи. Поскольку инновация может считаться таковой только при условии, что ее внедрение принесло результат, полезный для целевой группы, основная цель инновационного процесса на этом этапе — получить ценность от внедрения инновационной идеи. Ценность может определяться качеством и уникальностью результата, а также тем, насколько результат действий удовлетворяет нужды целевой группы или решает ее проблемы. Ценностью могут также выступать дополнительные выгоды, связанные с реализацией инновации. Для организации, внедряющей инновацию, основной задачей является повышение до максимума ценности конечного результата, получаемого от реализации креативной идеи. Поскольку для социальной сферы в большей степени характерны инновации эффективности (поддерживающие инновации), направленные на модификацию уже существующих механизмов и практик, усовершенствование или видоизменение в социальных услугах и социальных программах, возникает необходимость трансформации деятельности непосредственно социальных организаций.

Список литературы:

1. Медынский В. Г. Инновационный менеджмент. — М.: Инфра-М — 2007. — 483 с.
2. Платонова Н. М., Платонов М. Ю. Проблемы и перспективы инновационного развития социальной работы // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы. — Вып. 1. — Том 13. — 2010. — С. 42—45.
3. Усманов Б. Ф. Социальная инноватика. М.: Социум, 2007. 484 с.

НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ПОДХОДЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА

Вардашкина Елена Васильевна

канд. экон. наук, доцент кафедры РИЯЛ, НИТУ «МИСиС», г. Москва

E-mail: silkinalena@mail.ru

Реформы, проводимые в настоящее время в высшей школе, существенным образом влияют на образовательный процесс, предъявляя новые требования к качеству подготовки квалифицированного специалиста. Приоритетными компетенциями становятся мобильность, толерантность, нестандартное профессиональное мышление, ответственность за результат учебной деятельности, склонность к саморазвитию.

Модернизация образования и использование новых педагогических технологий в обучении следует рассматривать, прежде всего, как важнейшее условие творческого развития студента [2, с. 4].

Раскрытие творческого потенциала будущего специалиста требует создания условий для активного ведения научно-исследовательской деятельности, в том числе и на иностранном языке.

Поскольку научные разработки и внедрение новых технологий предполагают активное общение с коллегами, в том числе и с зарубежными, иноязычное обучение в неязыковом вузе рассматривается как неотъемлемая часть профессиональной подготовки специалиста.

Выпускники вузов должны быть готовы к дальнейшему саморазвитию, к осознанному самостоятельному принятию решений, разнообразию способов достижения целей, проявлению инициативы и гибкости.

Создание условий для творческой самореализации личности в профессии представляется одной из особо значимых задач современной системы высшего образования. В основе процесса формирования профессионально-творческой направленности личности лежат принципы системности, проблемности, приоритета учебно-поисковой деятельности, индивидуализации учебной деятельности [4, с. 10].

Умение формировать не только творческое, но и критическое мышление студентов во многом определяет уровень профессиональной компетентности преподавателя. Критическое мышление в

педагогике — это не только обучение познавательным умениям, но и формирование таких качеств личности как духовность, самокритичность, оценка чужого и самооценка своего результата деятельности. Формирование критического мышления является необходимым для выпускника современного вуза, поскольку этот вид деятельности — неотъемлемая часть процесса проблемного обучения, где требуется наблюдение, сравнение, анализ, комбинирование, обобщение [1, с. 10].

Технология обучения в высшей школе включает в себя процесс постановки целей, постоянное обновление учебных планов и программ, тестирование альтернативных стратегий, пилотирование учебных материалов, оценивание педагогических систем в целом по результатам работы.

В данном контексте мы рассматриваем педагогические технологии как совокупность приемов, позволяющих в определенной их последовательности, реализовать тот или иной метод на практике, т. е. это определенная система действий, приводящая к ожидаемому результату.

К элементам технологичности педагогического опыта мы относим: воспроизводимость — повторение способов и приемов другим преподавателем; эффективность — достижение результатов оптимальным путем; управляемость — проектирование учебного процесса, поэтапное отслеживание результата, корректирование; системность — целостность и логичность процесса.

Педагогические технологии обучения иностранному языку, имеющие личностно-ориентированную направленность, используются в рамках контекстного, смешанного, интенсивного, разноуровневого обучения.

Среди многообразия новых педагогических технологий, направленных на реализацию личностно-ориентированного подхода в методике преподавания иностранного языка, наибольший интерес представляет проектное обучение, фокусирующееся на проблемных заданиях. Именно метод проектов дает возможность включить студентов в реальное общение на иностранном языке, дает возможность самим студентам конструировать содержание общения, формирует навыки работы в команде, создает атмосферу взаимопонимания и ответственного отношения к успехам всей группы. Кроме того, в работе над проектом учитываются уровень языковой подготовки, возрастные интересы, уровень развития, степень креативности и самостоятельности студентов.

Использование метода проектов в учебном процессе позволяет формировать у студентов основные виды мышления: творческое,

проблемное, критическое, а также стремление самому создавать, осознавать себя творцом при выполнении определенного вида работы.

Метод проектного обучения с одной стороны представляет собой организованную научно-исследовательскую деятельность студентов под руководством преподавателя, а с другой стороны — совокупность поисковых, творческих методов, направленных на решение проблемного задания [3, с. 33].

Данная методика дает возможность студенту в полной мере проявить свой креативный потенциал в процессе создания и представления конкретного материального продукта в виде доклада, презентации, видеоролика, постера, ролевой игры.

Метод проектов состоит из следующих этапов: 1) подготовительного — выявление проблемы и планирование ее реализации; 2) основного — подготовка и реализация поставленной проблемы; 3) заключительного — обобщение, обсуждение и оценка представленных выводов по проблеме.

Проектная методика направлена не только на получение и обмен знаниями, приобретение навыков и умений, но и на их функциональное применение. Большую роль в ходе решения проблемных задач на иностранном языке в рамках проектного обучения играет непровольное запоминание языкового материала — лексических средств и грамматических структур. С точки зрения иноязычной речи самым большим достоинством проектов является то, что они предусматривают естественную взаимосвязь всех четырех видов речевой деятельности — аудирование, чтение, говорение, письмо.

Вся творческая проектная работа выполняется с одной стороны группой студентов под руководством преподавателя с целью формирования у членов команды общеучебных умений, овладения ими различными способами сбора и преобразования информации, а с другой стороны — каждым студентом в отдельности, поскольку основная часть работы проводится самостоятельно в соответствии с индивидуальными особенностями студента.

Роль преподавателя состоит в том, чтобы создать условия, максимально благоприятные для раскрытия и проявления творческого потенциала студентов, координировать работу, помочь преодолеть непредвиденные трудности, которые могут возникнуть.

Проектный метод способствует созданию полноценной обучающей и развивающей среды, поскольку работа над проектом в полной мере отражает современный тренд в образовании — ориентацию на исследовательскую модель обучения.

Новшества в содержании, формах и методах работы при обучении иностранному языку, как и в отношениях «преподаватель — студент», безусловно, ведут к улучшению и модернизации образования и воспитания, созданию творческой личности с новыми качествами и ценностями.

Обучение иностранному языку в неязыковом вузе способствует формированию личности, прививая навыки творческой активности, стимулируя креативные возможности будущего специалиста, используя активные формы обучения — практика «мозгового штурма», проектные задания, дискуссии.

Метод проектов является эффективной инновационной педагогической технологией, которая значительно повышает уровень владения языковым материалом, внутреннюю мотивацию студентов, уровень самостоятельности отдельного студента и сплоченность всей группы, общее интеллектуальное развитие студентов.

Проектная методика основывается на личностно-ориентированном подходе, который подчеркивает перераспределение функций преподавателя и студента, роль преподавателя при этом ограничивается, теперь он — помощник, консультант, советник, эксперт, что в свою очередь означает переориентацию учебного процесса на постановку и решение учебных задач самим студентом. Все это позволяет рассматривать проектное обучение как одну из наиболее эффективных методик, которая способствует достижению высоких результатов в формировании целостной личности.

Список литературы:

1. Плотникова Н. Ф. Формирование критического мышления студентов вуза в условиях командной формы организации обучения: Автореф. диссер. канд. пед. наук. Казань, 2008. 22 с.
2. Полат Е. С. Метод проектов на уроках иностранного языка//Иностранные языки в школе. 2000. № 2. С. 3—10.
3. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В., Петров А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров. М.: Академия, 2000. 272 с.
4. Романова А. М. Формирование профессионально-творческой направленности студентов технического вуза: Автореф. диссер. канд. пед. наук. Москва, 2010. 20 с.

ЦЕННЫЕ БУМАГИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Жданова Ольга Александровна

преподаватель, Московский финансово-промышленный университет

«Синергия», г. Москва

E-mail: zhdanova@mfpa.ru

Как известно, одной из функций ценных бумаг является перераспределительная функция. В рамках реализации данной функции ценные бумаги способствуют перемещению капитала между отраслями экономики, территориями, отдельными субъектами хозяйствования. Процесс перераспределения капитала, с одной стороны, помогает развиваться наиболее перспективным отраслям хозяйства и территориям, а с другой — получать доход владельцам этого капитала. В свою очередь перераспределительная функция может быть разделена на две функции: мобилизационную и инвестиционную. Мобилизационная функция заключается в привлечении капитала посредством выпуска (или продажи) ценных бумаг. Полученные средства могут быть расходованы, например, на покрытие дефицита бюджета, на реализацию конкретного инвестиционного проекта, а также для решения личных задач. Инвестиционная функция предполагает, что лица, имеющие капитал, за вознаграждение (то есть с целью получения в будущем некоторого дохода) передают его иным лицам посредством покупки ценных бумаг. Таким образом, можно заметить, что мобилизационная и инвестиционная функция дополняют друг друга. Перераспределительная функция четко показывает, что ценные бумаги могут способствовать привлечению денежных средств, иного имущества и имущественных прав.

В настоящее время общепризнано, что инновационная деятельность является одной из главных движущих сил качественного развития экономики. Именно инновации способствуют укреплению позиций организации на рынке, предоставляя возможности, присущие естественной монополии. Инновационная деятельность должна входить в стратегические цели как организации, так и государства. Для реализации инновационной деятельности необходим капитал в различной форме, прежде всего, в денежной. Таким образом, изучение взаимосвязи ценных бумаг и инновационной деятельности с точки зрения возможности первых выступать в качестве инструмента финансирования инновационной деятельности является актуальным.

Для целей настоящей работы интерес представляют акции, инвестиционные паи, ипотечные сертификаты участия, облигации, векселя, закладные, сберегательные и депозитные сертификаты.

Акция.

Исходя из положений Федерального Закона Российской Федерации «О рынке ценных бумаг» от 24.06.96 г. № 39-ФЗ и Федерального Закона Российской Федерации «Об акционерных обществах» от 26.12.95 г. № 208-ФЗ акция является эмиссионной именной бездокументарной ценной бумагой, закрепляющей права ее владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, остающегося после его ликвидации.

Эмиссия акций является неотъемлемой частью процесса организации акционерного общества. Имущество (прежде всего, денежные средства) и имущественные права, полученные организацией в ходе выпуска и размещения акций, формируют ее уставный, а иногда и добавочный капитал, которые являются источниками финансирования деятельности акционерного общества, в том числе инновационного характера.

Итак, акция может выступать инструментом финансирования инновационной деятельности.

Облигация.

Статья 816 Гражданского Кодекса Российской Федерации от 30.11.94 г. № 51-ФЗ (далее — ГК РФ) гласит, что облигация является ценной бумагой, удостоверяющей право ее держателя на получение от лица, выпустившего облигацию, в предусмотренный ею срок номинальной стоимости облигации или иного имущественного эквивалента. В этой же статье говорится, что по облигации могут быть предусмотрены выплаты в виде фиксированного процента от номинальной стоимости или иных имущественных прав.

По своей сути облигация — это долговая ценная бумага, к выпуску которой прибегают в случае, если организации (или государству) необходимо покрыть дефицит бюджета или найти капитал для финансирования различных проектов, как коммерческой, так и социальной направленности. Если средства, полученные путем эмиссии облигаций, расходуются на покрытие дефицита бюджета, то считается, что облигационный заем является нецелевым. Если же в условиях эмиссии облигаций четко определено, на какие цели будет расходоваться полученный капитал, то выпуск облигаций признается целевым. Одной из целей выпуска облигаций может выступать финансирование инновационного проекта.

Следовательно, облигация может выступать инструментом финансирования инновационной деятельности.

Инвестиционный пай.

Инвестиционный пай является неэмиссионной именной бездокументарной ценной бумагой, удостоверяющей долю его владельца в праве собственности на имущество, составляющее паевой инвестиционный фонд, право требовать от управляющей компании надлежащего доверительного управления паевым инвестиционным фондом, право на получение денежной компенсации при прекращении договора доверительного управления паевым инвестиционным фондом со всеми владельцами инвестиционных паев этого паевого инвестиционного фонда (прекращении паевого инвестиционного фонда) [6, ст. 14].

Приобретая инвестиционный пай, инвестор передает свои денежные средства или иное имущество в доверительное управление. Фактически, на основе этого имущества и имущества других инвесторов будет сформирован паевой инвестиционный фонд, представляющий собой имущественный комплекс. Управляющая компания паевого инвестиционного фонда инвестирует получаемый от инвесторов капитал в различные активы, в том числе связанные с инновационной деятельностью. Такими активами, прежде всего, выступают акции и облигации, которые, как было показано, могут являться инструментом финансирования инновационной деятельности. Однако, следует отметить, что из 16 представленных на данный момент категорий паевых инвестиционных фондов [3, п. 1.2] только одна специализируется на вложении в высокорисковые, но и потенциально высокодоходные активы (акции, облигации и т. д.), связанные с инновационной деятельностью. Такой категорией являются паевые инвестиционные фонды особо рискованных (венчурных) инвестиций.

Таким образом, инвестиционный пай может выступать ценной бумагой, способствующей финансированию инновационной деятельности.

Ипотечный сертификат участия.

В соответствии со статьей 2 Федерального Закона Российской Федерации «Об ипотечных ценных бумагах» от 11.11.03 г. № 152-ФЗ ипотечный сертификат участия является именной ценной бумагой, удостоверяющей долю ее владельца в праве общей собственности на ипотечное покрытие, право требовать от выдавшего ее лица надлежащего доверительного управления ипотечным покрытием, право на получение денежных средств, полученных во исполнение обязательств, требования по которым составляют ипотечное покрытие, а также иные права, предусмотренные законодательно.

Ипотечный сертификат участия выполняет перераспределительную функцию ценных бумаг как инструмент, способствующий перетоку капиталов между инвесторами, приобретающими указанные

ценные бумаги, управляющей компанией ипотечным покрытием и лицами, у которых управляющая компания приобретает имущество, входящее в состав ипотечного покрытия. По сути, основными конечными получателями капитала будут являться лица, продающие имущество, которое после заключения сделки будет включено в состав ипотечного покрытия. Полученные средства продавцы имущества могут направить, в том числе, на финансирование инновационной деятельности.

Вексель.

Вексель представляет собой долговую неэмиссионную ордерную документарную ценную бумагу, удостоверяющую ничем не обусловленное обязательство векселедателя (простой вексель) либо иного указанного в векселе плательщика (переводной вексель) выплатить по наступлении предусмотренного векселем срока полученные займы денежные суммы [1, ст. 815]. Очевидно, что предметом векселя могут являться только денежные средства, которые сначала векселедатель может использовать по своему усмотрению, в том числе и для финансирования инновационной деятельности, а потом (после проведения окончательных расчетов по векселю) уже векселедержатель может поступить аналогичным образом.

Закладная.

Еще одной долговой ценной бумагой является закладная. По статье 2 Федерального Закона Российской Федерации «Об ипотеке (залоге) недвижимости» от 16.07.98 г. № 102-ФЗ закладная является именной ценной бумагой, владелец которой имеет право на получение исполнения по денежным обязательствам, обеспеченным ипотекой, без представления других доказательств существования этих обязательств и право залога на имущество, обремененное ипотекой. Из определения закладной следует, что залогодержатель должен получить от залогодателя периодические платежи или разовый платеж, за счет которых залогодержатель может финансировать и инновационную деятельность.

Следовательно, закладная может выступать инструментом, способствующим финансированию инновационной деятельности.

Сберегательный (депозитный) сертификат.

В соответствии со статьей 844 ГК РФ и пунктом 1 Положения «О Сберегательных и депозитных сертификатах кредитных организаций» от 10.02.92 г. № 14-3-20 сберегательный (депозитный) сертификат — это неэмиссионная именная или предъявительская ценная бумага, удостоверяющая сумму вклада, внесенного в банк (кредитную организацию), и права вкладчика (держателя сертификата) на получение по истечении установленного срока суммы вклада и обусловленных в

сертификате процентов в банке (кредитной организации), выдавшем сертификат, или в любом филиале этого банка (кредитной организации).

Держатель сертификата за счет вложения в кредитную организацию некоторой суммы денежных средств, по сути, расширяет ее ресурсную базу, так как полученные средства кредитная организация может использовать и для финансирования инновационной деятельности. Поэтому сертификат можно рассматривать как инструмент финансирования деятельности юридического лица, в данном случае исключительно банка или иной кредитной организации. Хотя, если представить, что на основе пула денежных средств, полученных посредством выпуска сертификатов, банк (иная кредитная организация) выдает кредит какому-либо лицу, то получается, что депозитный (сберегательный) сертификат можно признать инструментом финансирования любой (и инновационной в том числе) деятельности любых лиц. Следовательно, сберегательный или депозитный сертификат может являться инструментом финансирования инновационной деятельности.

Как известно, в соответствии со статьей 128 ГК РФ ценные бумаги являются имуществом, а значит, могут выступать объектами сделок купли-продажи. Любая из представленных выше ценных бумаг может быть продана на биржевом или внебиржевом рынке. В таком случае продавец ценной бумаги получает денежные средства, иное имущество или имущественные права, которые может использовать по своему усмотрению, в том числе и для финансирования инновационной деятельности. С этой позиции любая ценная бумага может способствовать финансированию инновационной деятельности.

Проведенный анализ показал, что самые широко обращающиеся ценные бумаги могут стимулировать развитие одного из наиболее перспективных видов деятельности — инновационную деятельность. В этой связи физическим лицам, организациям, органам государственной власти и местного самоуправления целесообразно активнее обращать внимание на возможности привлечения необходимого капитала для финансирования инновационных идей посредством выпуска различных ценных бумаг.

Список литературы:

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации: часть первая от 30.11.94 г. № 51-ФЗ (в ред. от 28.11.11 г. № 161-ФЗ).
2. Письмо Центрального Банка Российской Федерации «Положение о сберегательных и депозитных сертификатах кредитных организаций» от 10.02.92 г. № 14-3-20 (в ред. от 29.11.2000 г. № 857-ФЗ).

3. Приказ Федеральной службы по финансовым рынкам Российской Федерации «Об утверждении положения о составе и структуре активов акционерных инвестиционных фондов и активов паевых инвестиционных фондов» от 28.12.10 г. № 10-79 пз/н (в ред. от 31.05.11 г. № 11-24 пз/н).
4. Федеральный Закон Российской Федерации «О рынке ценных бумаг» от 22.04.96 г. № 39-ФЗ (в ред. от 30.11.11 г. № 362-ФЗ).
5. Федеральный Закон Российской Федерации «Об акционерных обществах» от 26.12.95 г. № 208-ФЗ (в ред. от 30.11.11 г. № 346-ФЗ).
6. Федеральный Закон Российской Федерации «Об инвестиционных фондах» от 29.11.01 г. № 156-ФЗ (в ред. от 03.12.11г. № 383-ФЗ).
7. Федеральный Закон Российской Федерации «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 16.07.98 г. № 102-ФЗ (в ред. от 06.12.11 г. № 405-ФЗ).
8. Федеральный Закон Российской Федерации «Об ипотечных ценных бумагах» от 11.11.03 г. № 152-ФЗ (в ред. от 30.11.11 г. № 362-ФЗ).

О НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Котова Светлана Анатольевна

специалист развивающего обучения, АНО ДО «Планета детства

«Лада» ДС № 137, г. Тольятти

E-mail: kotowacatia@yandex.ru

В настоящее время компьютерные технологии стали активно применяться в образовательном процессе. Создается множество простых и сложных компьютерных программ для различных областей познания. В зависимости от возраста ребенка и применяемых программ компьютер может выступать в роли оппонента по игре, быть рассказчиком, репетитором, экзаменатором. Существуют различные компьютерные средства, направленные на развитие различных психических функций детей, таких как зрительное и слуховое восприятие, внимание, память, словесно-логическое мышление и др., которые можно с успехом применять при обучении детей дошкольного возраста.

Обучение детей младшего возраста становится более привлекательным и захватывающим. Интерактивные и мультимедийные средства призваны вдохновить и призвать их к стремлению овладеть новыми знаниями. Интерактивная доска значительно расширяет возможности предъявления учебной информации, позволяет усилить

мотивацию ребенка. Применение мультимедиа технологий (цвета, графики, звука, современных средств видеотехники) позволяет моделировать различные ситуации и среды. Игровые компоненты, включенные в мультимедиа программы, активизируют познавательную деятельность обучающихся и усиливают усвоение материала. Интерактивные средства обучения станут отличными помощниками в диагностики развития детей: развитие внимания, памяти, мышления, речи, личности, навыков учебной деятельности.

«Игровая деятельность — это особая сфера человеческой активности, в которой личность не преследует никаких других целей, кроме получения удовольствия от проявления физических и духовных сил» [1, с. 69].

Интерактивная дидактическая игра — современный и признанный метод обучения и воспитания, обладающий образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве.

Интерактивные дидактические игры можно широко использовать как средство обучения, воспитания и развития. Основное обучающее воздействие принадлежит дидактическому материалу, который направляет активность детей в определенное русло.

Интерактивная дидактическая игра имеет определенный результат, который является финалом игры, придает игре законченность. Он выступает, прежде всего, в форме решения поставленной задачи и дает дошкольникам моральное и умственное удовлетворение. Для педагога результат игры всегда является показателем уровня достижений детей, или усвоения знаний, или их применения.

Целесообразность использования интерактивных дидактических игр, согласно ФГТ, на разных этапах непосредственно образовательной деятельности (НОД) различна. А определение места интерактивной дидактической игры в структуре НОД во многом зависит от правильного понимания педагогом функций дидактических игр и их классификации.

Можно выделить: *игры обучающие, контролирующие, обобщающие.*

Обучающей будет игра, если дошкольники, участвуя в ней, приобретают новые знания, умения и навыки или вынуждены приобрести их в процессе подготовки к игре. Причем результат усвоения знаний будет тем лучше, чем четче будет выражен мотив познавательной деятельности не только в игре, но и в самом содержании материала.

Контролирующей будет игра, дидактическая цель которой состоит в повторении, закреплении, проверке ранее полученных знаний. Для участия в ней каждому ребёнку необходима определенная подготовка.

Обобщающие игры требуют интеграции знаний. Они способствуют установлению межпредметных связей, направлены на приобретение умения действовать в различных ситуациях [2, с. 51].

Обучение технологии создания интерактивных дидактических игр для детей дошкольного и младшего школьного возрастов процесс сложный и планомерный. Педагогам, только начинающим осваивать работу с интерактивной доской, будет доступен самый простой способ работы с ней — использования ее в качестве простого экрана, изображение на который подается с компьютера.

Навыки, необходимые для применения интерактивной доски:

- начальные знания устройства компьютера.
- работа в программах: Word, PowerPoint, SMART Notebook 10.
- практика работы в Интернете (для поиска изображений, готовых презентаций и обучающих программ).

Программная среда SMART Notebook — самая популярная программа для создания и проведения уроков на интерактивных досках. Ей пользуется свыше 20.000.000 человек по всему миру. Основные достоинства программного обеспечения:

- Программная среда SMART Notebook позволяет, как создавать новые интерактивные анимированные игры, так и объединять все ранее созданные обучающие материалы во всех распространенных программах, таких как Word, Excel, PowerPoint, включать в эту среду существующие цифровые образовательные ресурсы из любых источников: интернет, флеш-анимации и видеофайлы.

- Делает НОД более интересной и насыщенной, используя разработанную специально для педагогов галерею, содержащую более 7000 интерактивных ресурсов по различным предметам.

- SMART Notebook работает на базе любой операционной системы и легко интегрируется с любым приложением, установленным на компьютере.

- Благодаря набору интуитивно понятных функций и простому интерфейсу процесс освоения программной среды SMART Notebook становится необычайно лёгким.

- Выводит НОД на новый уровень благодаря использованию расширенного математического инструментария, работе с 3D моделями, включению интерактивных опросов и записи всего происходящего на доске в формате видео.

- Обмениваться с коллегами своими наработками, количество которых уже превысило десятки тысяч!

- Участвовать в множестве конкурсов по разработке уроков в ПО SMART Notebook.

Получать быструю и квалифицированную помощь специалистов по работе с ПО SMART Notebook [3, с. 63].

Задания должны быть одновременно содержательными и наглядными. Интерактивная доска SMART Board — это и визуальное, и интерактивное средство. Знание основ дизайна и техники вовлечения в учебный процесс интерактивных элементов с помощью *ПО Notebook* поможет вам в создании эффективных заданий, захватывающих внимание всех детей. В *ПО Notebook* есть все необходимые средства для разработки и проведения заданий. *Notebook* — незаменимый помощник, с которым вы проведете НОД безупречно.

А здесь Вам предлагается несколько коллекций забавных анимаций и иных средств, которые помогут оживить материал, приготовленный для интерактивной доски: *Clipart1*, *Clipart2*, *Clipart3*, *Коллекция интерактивных инструментов учителя*. Экспериментируйте с использованием всех доступных средств, но убедитесь, что каждый элемент отвечает своему назначению — достижение целей познания.

Иногда самое сложное в разработке заданий — это придумать что-нибудь новое. Чтобы вдохновиться на новые идеи, загляните на сайт средств обучения SMART. Здесь работники образования всего мира делятся друг с другом своими материалами и идеями. Посетите сайт www.education.smarttech.com и выберите *Educator resources > Lesson activities*. Здесь вы найдете задания, разработанные в *ПО Notebook*, в согласии со стандартами.

А на портале творческих учителей открылось сообщество «*Интерактивная доска для начинающих и не только...*». Там можно найти ответы на многие вопросы, библиотеку интересных материалов, коллекцию идей и технических приемов. Там можно пообщаться на форуме с коллегами и пройти сетевое обучение.

Приобщение к информационной культуре — это не только овладение компьютерной грамотностью, но и приобретение этической, эстетической и интеллектуальной чуткости. То, что дети могут с завидной легкостью овладевать способами работы с различными электронными, компьютерными новинками, не вызывает сомнений; при этом важно, чтобы они не попали в зависимость от компьютера, а ценили и стремились к живому, эмоциональному человеческому общению.

Экспериментально установлено, что при устном изложении материала ребенок за минуту воспринимает и способен переработать до 1 тысячи условных единиц информации, а при «подключении» органов зрения до 100 тысяч таких единиц. У старшего дошкольника лучше развито произвольное внимание, которое становится особенно концентрированным, когда ему интересно, изучаемый материал отличается наглядностью, яркостью, вызывает у дошкольника положительные эмоции. Использование компьютеров в совместной и самостоятельной деятельности (с точки зрения ребенка) является одним из эффективных способов повышения мотивации и индивидуализации его обучения, развития творческих способностей и создание благоприятного эмоционального фона. Из чего следует очевидность высокой эффективности использования в обучении информационно-коммуникационных технологий [4, с. 40].

Использование ИКТ в детском саду позволяет развивать умение детей ориентироваться в информационных потоках окружающего мира, овладевать практическими способами работы с информацией, развивать умения, позволяющие обмениваться информацией с помощью современных технических средств.

Список литературы:

1. Горвиц Ю. М. Новые решения Apple для образования // Информатика и образование. 2003. № 2. С. 69.
2. Сайков Б. П. Организация информационного пространства образовательного учреждения: практическое руководство / Б. П. Сайков. — М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2005.
3. Усенков Д. Ю. Школьная доска обретает «разум» // Информатика и образование. 2005. № 12. С. 63.
4. Усенков Д. Ю. Интерактивная доска Smart Board: до и во время урока // Информатика и образование. 2006. № 2. С. 40.

ПРОБЛЕМЫ ТОЛЕРАНТНОСТИ И МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ СТУДЕНТОВ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА

Литвина Ольга Владимировна

студентка 5 курса, НИ ИрГТУ, г. Иркутск

E-mail: Litvina90@mail.ru

Кондря Татьяна Ивановна

канд. социол. наук, доцент кафедры социологии и социальной работы,

НИ ИрГТУ, г. Иркутск

E-mail: tata.irk.1970@yandex.ru

Проблема толерантности превратилась в настоящее время в одну из необходимых проблем мировой гуманитарной мысли. Это связано с падением нравственности, нарушением прав человека, общечеловеческими, конфессиональными и межэтническими конфликтами. Культура мира, толерантность, которую мы в настоящее время пытаемся привить обществу, есть культура принятия другого, терпимости к нему, его образу мышления и поведения.

Важнейшим вопросом современного Российского государства является национальный вопрос. В. В. Путин в своей статье от 23.01.2012 года «Россия — национальный вопрос» представил один из путей сближения национальных интересов через повышение образовательного уровня общества: «Гражданская задача образования, системы просвещения — дать каждому тот абсолютно обязательный объем гуманитарного знания, который составляет основу самоидентичности народа. И в первую очередь речь должна идти о повышении в образовательном процессе роли таких предметов, как русский язык, русская литература, отечественная история — естественно, в контексте всего богатства национальных традиций и культур».

Огромная роль в формировании культуры межнациональных отношений — принадлежит образованию. Перед высшим образованием встает комплекс проблем, связанных с формированием культуры межнациональных отношений студентов в поликультурном образовательном пространстве. Среди них — развитие личности посредством обогащения сознания личности национальных ценностей разных культур, этнопедагогическое просвещение молодежи с целью расширения и углубления её этнокультурных представлений; формирование мировоззрения, интеллекта межнациональных взаимоотношений, предполагающих гармонию межкультурного взаимодейст-

вия студентов. И самое главное формирование толерантного отношения студентов в поликультурном образовательном пространстве, для того чтобы обеспечить неконфликтное, гармоничное взаимодействие различных культур. [2, с. 265]

В настоящее время ситуация толерантного отношения студентов друг другу усугубляется тем, что низкая культура межнациональных отношений студентов препятствует конструктивности межкультурного диалога и тем самым остро влияет на проявление толерантности в межнациональных отношениях друг другу. Исходя, из этого причинами подобной ситуации являются: наличие деструктивного межнационального взаимодействия — нетерпимость к чужому мнению, эгоизм, внутренняя неприязнь, амбициозность, категоричность суждений, неспособность идти на компромисс, отсутствие здравого смысла, наличие национальных предрассудков, недопонимание реальных процессов, происходящих в обществе, мире. Отсутствие у студентов культуры понимания и культуры восприятия различий менталитета. [2, с. 175]

Проблема поликультурного образования рассматривается в работах В. П. Борисенкова, Б. Л. Вульфсона, О. В. Гукаленко, А. Я. Данилюк, Г. Ж. Даутовой, Г. Д. Дмитриева, А. Н. Джуринского, Н. Д. Никандрова, Л. Л. Супруновой и др. Учеными Г. Н. Волковым, А. И. Доронченковым, В. Г. Крысько, О. Д. Мукаевой, В. С. Мухиной, Э. А. Саракуевым, М. Г. Тайчиновым и др. проблема культуры межнационального общения рассматривается в контексте этнокультурного образования, этнопедагогики, этнопсихологии, интернационального и гражданско-патриотического воспитания молодежи.

Вузы России отличаются поликультурным образовательным пространством: в них преобладает смешанный национальный состав. Крупнейшим этническим центром Сибири и Дальнего Востока является Национальный Исследовательский Иркутский Государственный Технический Университет, основанный в 1930 году. В 2011—2012 учебном году обучается 35 тысяч студентов, количество иностранных студентов достигает 700 человек, которые представляют 14 стран ближнего и дальнего зарубежья, а также преобладающим количеством иностранных студентов являются из 10 стран СНГ.

В НИ ИрГТУ стабильно и качественно развивается добровольческая активность студентов, при поддержке Центра культурно-массовой и воспитательной работы НИ ИрГТУ, Центра Здоровье-сберегающих технологий НИ ИрГТУ, Центра поддержки и развития добровольчества «Твори Добро». Инициативные группы и добровольческие группы ВУЗа участвуют в решении социально-значимых проблем ВУЗа, города Иркутска и Иркутской области, а так же

проводится презентация достижений и современных технологий добровольческой работы, социального партнерства для поддержки добровольческих инициатив НИ ИрГТУ. Не смотря на разнообразие религиозно-культурных основ, особенностей языка и традиций, для гармоничного развития межнационального взаимодействия студентов в условиях поликультурного образовательного пространства, наш ВУЗ очень внимательно следит за формированием культуры межнациональных отношений студентов в процессе профессиональной подготовки.

В 2012 году в нашем ВУЗе в рамках Студенческой весны, впервые проводится конкурс смотра добровольческих инициатив в НИ ИрГТУ «Твори Добро». Конкурс проводится с целью выявления и предоставления возможности студентам ознакомиться с технологиями добровольческих инициатив, реализуемых студентами ВУЗа. Тем самым давая возможность создания условий для обмена опытом и развития контактов между участниками конкурса, обеспечение широкой информированности потенциальных участников смотра о добровольческих инициативах ВУЗа, способствование привлечению студентов к добровольческим инициативам и решению социальных проблем региона, демонстрации участия НИ ИрГТУ в социально-экономическом, социально-политическом и социального развития региона, обобщение опыта добровольческих инициатив с целью его дальнейшего использования в НИ ИрГТУ. Сферы реализации добровольческих инициатив неограниченны. Так как наш ВУЗ, является многонациональным университетом, особое внимание уделяется таким инициативам, как добровольческая активность в сфере профилактики социально-негативных явлений и межнациональным отношениям студентов в поликультурном образовательном пространстве ВУЗа, главной задачей которого состоит в формировании способностей адекватной у студентов культуры понимания и культуры восприятия различий менталитета. Решение этой задачи предполагает формирование системы ценностных ориентации, гражданственности, патриотизма, толерантности, чувства собственного достоинства, умения понимать другого и самого себя.

Поликультурное образовательное пространство в формировании культуры межнациональных отношений студентов, современной культуротворческой национальной цивилизации отвечает глобально-политическим вызовам времени и имеет своей стратегической целью достойный вход воспитываемой личности многонациональной России и в мировое сообщество. Поликультурное образовательное пространство ВУЗа выступает формирование толерантности личности, как условие сохранения разнообразия культур, этносов, религий, исторического права на отличие, непохожесть, знаковость этносов и народов.

Из выше написанного следует вывод о том, что именно сфера образования может способствовать взаимопониманию между нациями, народами и конфессиями. Формирование культуры межнациональных отношений студентов в поликультурном образовательном пространстве ВУЗа только в паритетном творческом взаимодействии, в диалоге культур рождается понимание общности человеческой природы, общности ценностей и целей, рождается представление о человечестве как едином и уникальном феномене.

Чтобы реализовать акцент самоопределения, социальной самоидентификации студентов необходимо формировать его гражданскую позицию, осознание своей принадлежности отечеству и толерантной позиции по отношению к инокультурным, инациональным группам российского общества и всего мира.

Список литературы:

1. Солдатова Г. У. Психология межэтнической напряженности. М., Акварель, 2008. 385 с.
2. Шлягина Е. И., Карлинская И. М. Толерантность как условие позитивного межэтнического общения // Психология общения: проблемы и перспективы. М., 2000. 257 с.

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ SWOT-АНАЛИЗА

Низамова Адиля Шамилевна

ассистент кафедры ЭПС КГАСУ, г. Казань

E-mail: kazan2@yandex.ru

Идея устойчивого инновационного развития содержится в стратегиях большинства российских регионов. Напомним генезис определения «стратегия», который в узком смысле определяется как набор правил для принятия решений; системный подход, обеспечивающий организации сбалансированность и общее направление роста; инструмент, оказывающий помощь фирме в условиях нестабильности [1]. В этом плане стратегию рассматривают и как процесс принятия решений, взаимосвязанный комплекс действий, комплексный план достижения целей или путь достижения целей [2, с. 46].

Стратегией инновационного развития строительной отрасли является движение в направлении повышения эффективности строительства посредством анализа и отбора перспективных инновационных проектов. То есть, стоит проблема создания действенного экономического механизма, способствующего снижению стоимости строительной продукции, при высоком уровне его качественных характеристик, что в частности предполагает внедрение новой техники и технологий проектирования, выявление и использование резервов экономии затрат. При увеличении конкурентоспособности строительной продукции, актуально освоение новых технологий производства строительных материалов и конструкций.

При окончательном выборе и формулировании стратегии инноваций важно выявить возможности хозяйствующего субъекта (табл. 1). Наилучшим способом выявления сильных и слабых сторон является проведение SWOT-анализа.

Сильной стороной предприятия может быть научный потенциал и уровень технических разработок, а слабой — уровень издержек производства и себестоимости продукции. В таких случаях стратегию инновационного развития целесообразно основывать на разработке и выпуске принципиальных новшеств. Если сильной стороной предприятия является изученность рынка, завоевание его определенной доли, то стратегия инновационного развития, скорее всего, будет базироваться на росте доли рынка или расширении рынка за счет ассортиментных сдвигов, достигнутых созданием модификаций освоенной продукции, внесением функциональных изменений в конструкцию изделий и других комплектующих.

Таблица 1.

**SWOT-анализ внедряемого в производство
инновационного продукта**

Показатели	Возможности	Угрозы
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение прибыли предприятия 2. Увеличение дохода путем использование вторичного сырья 3. Рост показателей уровня финансовой устойчивости 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убыточность инновации 2. Отсутствие ожидаемого финансового результата 3. Не оправдание ожиданий в вопросе характеристик инновации
Сильные стороны	ПОЛЕ СИВ	ПОЛЕ СИУ
1. Положительная экономическая отдача от использования качественного инновационного продукта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экономия от использования нового продукта 2. Повышение конкурентоспособности нового товара 3. Возможность расширения ассортимента продукции 4. Возможность выхода на новые рынки сбыта 5. Дополнительный доход для компании при продаже франшизы на ИП. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Получение продукта, затраты на производство которого не оправдывают затраченных средств 2. Запуск инновационного проекта стоимость которого не сможет удовлетворить широкие массы потребителей.
Слабые стороны	ПОЛЕ СЛВ	ПОЛЕ СЛУ
1. ИП может не заинтересовать потенциального потребителя или окажется слишком дорогим.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая стоимость ИП стимулирует создание узкого круга потребителей со стабильным доходом. 2. Высокие издержки на первом этапе ввода ИП могут окупиться в короткие сроки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие спроса на ИП 2. Невозможность запуска ИП на отечественном рынке 3. Наличие бюрократических барьеров 4. Сильная привязанность потребителей к «старому» проверенному аналогу ИП.

Необходимость тщательного анализа инновационной продукции на предмет наличия слабых и сильных сторон обусловлено возможностью своевременного просчета рисков убыточности инновационного проекта. Предприятие, выпускающее инновационный продукт должно оценивать все положительные и отрицательные стороны при принятии управленческих решений. Сильной стороной может стать конкурирующий продукт, который увеличит прибыль организации, а слабой стороной может стать отказ потребителей от использования новшества по причине привязанности к проверенному аналогу. Все перечисленное, а также отраслевые особенности запускаемого продукта должны быть учтены управленческим персоналом организации.

Таблица 2.

Анализ сильных и слабых сторон хозяйствующих субъектов, выпускающих инновационную продукцию

	Факторы	Анализ
Организация общего управления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Налаженные отношения с поставщиками сырья и материалов. 2. Индивидуальный подход ко всем заказчикам, обусловленный широкой номенклатурой выпускаемой продукции. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прямые контакты с поставщиками сырья и материалов — позволяет закупать сырье дешевле и в кредит. Хорошая репутация, благодаря которой поставщики предоставляют значительные по продолжительности отсрочки платежей, что позволяет работать без привлечения кредитов для пополнения оборотных средств. 2. Выпуская всю номенклатуру изделий определенной отрасли, появляется возможность внесения коррективов под индивидуального заказчика (замена арматуры, закладных и пр.).
Финансы и учет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможность привлечения краткосрочных и долгосрочных кредитов. 2. Отношение к инвесторам, акционерам, учредителям. 3. Эффективный контроль за издержками, возможность снижения издержек. 4. Система учета издержек и планирование прибыли. 	Хорошая репутация хозяйствующего субъекта позволяет сохранить стабильные отношения с поставщиками, дистрибьюторами.
Производство	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конкурентоспособная стоимость продукции. 2. Большие производственные мощности. 3. Производство специальных комплектов для инновационного продукта. 4. Постоянный контроль за качеством продукции. 5. Открытость и поощрение новых разработок. 	Возможность выполнения больших заказов на производство определенной номенклатуры продукции.
Маркетинг	Слабо развит, необходимо создать отдел маркетинга	Отсутствие Отдела продаж и маркетинга, который активно занимался бы увеличением продаж, как существующей продукции, так и развитием продаж новых видов продукции и товаров.
Кадры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Квалификация сотрудников. 2. Кадровая политика. 	Сотрудничество производства с университетами, готовящими квалифицированных кадров. Необходимость повышения квалификации благоприятно сказывается на повышении оплаты труда.

Процесс управления инновационными проектами, от момента возникновения и анализа идеи до процесса их реализации, находится в тесной взаимозависимости с разработанной стратегией развития предприятия: на основании критериев эффективности происходит процесс формирования портфеля проектов, в то же время, сам процесс формирования портфеля, а также процесс реализации отобранных проектов воздействуют на стратегию, изменяя ее в соответствии с появившейся новой информацией. При этом портфель инновационных проектов понимается как комплексно обоснованная совокупность проектов по реализации инноваций покупных и собственной разработки, подлежащих внедрению (введению) в организации.

В качестве критериев оценки портфеля инновационных проектов можно использовать достаточно большую их совокупность, в которой выделяются следующие группы:

- финансово-экономические критерии;
- нормативные критерии;
- критерии обеспеченности ресурсами;
- критерии соответствия факторами успеха;
- стратегические критерии.

Для принятия решения о выборе того или иного варианта осуществления проекта целесообразно провести оценку жизнеспособности проекта, которая подразумевает сравнение вариантов проекта с точки зрения их стоимости, сроков реализации и прибыльности.

Достижимость конкретных целей зависит от их реалистичности в экономической обстановке, складывающейся к моменту реализации стратегии. Реалистичность их можно обеспечить на основе прогноза экономической обстановки, изменений внешней среды. При этом анализируются политические, экономические, научно-технические, социальные и экологические факторы. Основной целью прогноза является выяснение того, что предприятие могло бы предпринять для использования благоприятных возможностей и как ответить на угрозы, обусловленные будущими изменениями экономической обстановки. Значимость прогнозирования изменений внешней среды, экономической обстановки при окончательной формулировке инновационной стратегии состоит [4]:

- в выявлении будущих угроз и благоприятных возможностей;
- исключении неожиданностей;
- поиске новых конкурирующих технологий (изделий, продуктов).

Таким образом, стратегия предприятий направлена на то, чтобы превзойти конкурентов, создав новшество, которое будет признано уникальным в определенной области.

Список литературы:

1. Гумба Х. М. Эффективное управление развитием инновационных процессов на предприятиях строительной отрасли: Монография. — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009. 136 с.
2. Ильенкова С. Д., Гохберг, С. Ю., Ягудин и др. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 343 с.
3. Казас М. М. Экономика промышленности строительных материалов и конструкций: учеб. пособие. — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. 320 с.
4. Москвин В. Европейская инновационная политика: адаптация к условиям стран СНГ// Проблемы теории и практики управления. — М.: Известия. — № 10. — 2009. — С. 24—33.

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Соболева Ирина Игоревна

*аспирант кафедры Финансов и банковского дела, Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет, г. Санкт-Петербург
E-mail: soboleva_i@inbox.ru*

Развитие российской экономики и повышение ее конкурентоспособности невозможно без успешного ведения инновационной деятельности в масштабе всех отраслей экономики. Построение новой экономики невозможно без активного вовлечения малого, среднего и крупного бизнеса в инновационный процесс. На всех этапах инновационного процесса важной задачей является финансирование инновационной деятельности, источники и особенности которого требуют пристального рассмотрения.

Понятие «инновационная деятельность» трактуется современными авторами [1, 2, 3] не только как процесс внедрения новшеств (новаций), но и как процесс их возникновения. Инновационная деятельность рассматривается как совокупность научной, технологической, организационной, финансовой и коммерческой деятельности, направленной на создание и внедрение на рынке нового или усовершенствованного продукта, процесса, технологии, организационных и управленческих новшеств, и других результатов интеллектуального труда, обеспечивающих экономическую и (или) обществен-

ную выгоду. Инновация является результатом инновационной деятельности, представленным в виде внедренного на рынке продукта (товара, услуги, процесса).

Таким образом, инновационную деятельность можно разделить на два отдельных процесса: процесс создания научного результата (технологической разработки), результатом которого является новшество (новация), и процесс коммерциализации данного новшества, результатом которого является инновация. Процесс коммерциализации новаций представляет собой процесс по трансформации новации во внедренный на рынке продукт с получением коммерческого эффекта.

Основными субъектами процесса создания новшеств являются научно-исследовательские коллективы и команды разработчиков, основными субъектами процесса коммерциализации новаций являются предпринимательские структуры — субъекты малого и среднего инновационного предпринимательства, инновационные подразделения крупных корпораций (в т. ч. интрапренерство).

Уровень инновационной активности организаций в РФ в 2006—2010 гг. в среднем находился на уровне 9,6 %. Для сравнения уровень инновационной активности организаций в Европейском союзе в 2007 г. составлял 53 % [6].

Процесс коммерциализации новшеств можно рассматривать как процесс создания и развития бизнеса по производству и реализации новаций на рынке. Инновационный бизнес проходит следующие стадии развития: начальную стадию, включающую посевную стадию и стадию стартап; раннюю стадию развития; стадию расширения; позднюю стадию развития. На каждой стадии развития компания имеет определенные цели и задачи, переход на следующую стадию развития происходит при достижении целей, поставленных на предыдущей стадии.

Развитие любого бизнеса, особенно инновационного, характеризуется неопределенностью и рисками, величина которых зависит от стадии развития бизнеса. Основной задачей бизнеса является увеличение стоимости бизнеса, выражающееся в увеличении стоимости его активов. Особенностью структуры активов инновационного бизнеса является большая доля нематериальных активов в общей структуре активов.

Наибольшую сложность в привлечении финансовых ресурсов имеет предприятие на ранних стадиях развития вследствие большой неопределенности относительно реализации потенциала бизнеса. Источниками капитала на начальной стадии развития инновационных компаний выступают индивидуальные инвесторы, посевные и венчурные фонды, фонды институтов развития, выдающие гранты и субсидии, бизнес-инкубаторы, предоставляющие в основном нефинансовую

поддержку малым наукоемким компаниям. Они формируют рынок начальных инвестиций и помогают преодолеть разрыв между инвестициями предпринимателя (его семьи, родственников и знакомых) и последующими инвестициями, поступающими от других традиционных источников финансирования. Основным источником начальных инвестиций в инновационный бизнес является капитал венчурный Капитал.

Венчурный капитал как альтернативный источник финансирования новых высокотехнологических компаний появился в США в конце 50-х годов XX века, а в Европе (в первую очередь в Великобритании) — в конце 70-х начале 80-х годов. Венчурный капитал представляет собой инвестиции в непубличную инновационную компанию на ранних стадиях развития бизнеса. Венчурный инвестор осуществляет финансирование молодой инновационной компании в обмен на долю в бизнесе. Интерес венчурного инвестора заключается в высокой доходности венчурных инвестиций: вкладывая средства в молодую инновационную компанию с высоким потенциалом роста, инвестор ожидает осуществить реализацию своей доли на более поздней стадии развития бизнеса по значительно более высокой цене. Спецификой венчурного финансирования является участие инвестора в управлении бизнесом, таким образом, венчурный капитал представляет собой совокупность финансового и человеческого капитала. Отличительными чертами венчурного финансирования является долгосрочный характер инвестиций, высокие риски, поэтапность финансирования. Венчурный капитал предоставляется инновационным компаниям в форме прямых инвестиций, проектного финансирования, конвертируемого долга.

Венчурный капитал играет важнейшую роль не только в коммерциализации новаций, но и в развитии экономики в целом. Венчурные инвестиции в развивающиеся компании США ежегодно составляют в среднем около 0,1—0,2 % ВВП США. При этом доходы, получаемые компаниями, профинансированными венчурным капиталом, в среднем в 2000—2011 гг. составляли 18 % от ВВП [7]. Это связано с тем, что венчурные инвесторы сосредотачивают свое внимание на инновационных компаниях, которые обладают значительным потенциалом роста, таким образом, выделяя компании, которые с наибольшей вероятностью продемонстрируют быстрое и значительное увеличение доходов. Венчурные инвесторы осуществляют отсев таких компаний, которые, скорее всего, не принесут значительного дохода инвестору, а значит и вклада в ВВП страны.

Несмотря на мировой финансовый кризис 2008 г. и сокращение темпов экономического роста доходы американских компаний-венчуров в кризисный и посткризисные годы увеличились на 3 %. В 2010 г. пятьсот крупнейших публичных американских компаний, получивших венчурное финансирование на ранних стадиях, увеличили свою капитализацию на 700 млрд. долл. — с 2 100 млрд. долларов в 2008 г. до 2 800 млрд. долларов в 2010 г. Мировой финансовый кризис 2008 г. вызвал сокращение доходов во всех секторах экономики США на 1,4 %, тогда как доходы компаний-венчуров увеличились на 1,5 %, при этом компании-венчуры показали результаты лучше, чем остальные компании в 12 из 16 отраслей экономики США.

Развивающиеся компании, получившие венчурное финансирование, создают рабочие места как для низкоквалифицированного персонала, так и для высококвалифицированных специалистов, что является важным условием развития экономики. Количество рабочих мест, создаваемых компаниями, получившими венчурных инвестиции, в среднем составляют около 10 % рабочих мест в частном секторе США.

На протяжении всей истории существования венчурного бизнеса в США благодаря венчурному капиталу получили свое развитие многие новые отрасли экономики, такие как полупроводниковые технологии, интернет, биотехнологии, зеленая энергетика и другие. В настоящее время восемь из десяти человек, работающих в отрасли по разработке программного обеспечения, являются сотрудниками компаний, которые получили венчурные инвестиции на ранних стадиях.

Таким образом, можно выделить следующие результаты воздействия венчурного капитала на экономику страны:

1. рост экономики страны за счет высокого роста доходов инновационных компаний, получивших венчурное финансирование;
2. создание новых рабочих мест в экономике, повышение спроса на высококвалифицированную рабочую силу;
3. развитие инновационного предпринимательства, вспомогательных и смежных отраслей экономики;
4. создание и развитие новых отраслей экономики;
5. повышение инвестиционной привлекательности страны;
6. рост конкурентоспособности отечественной продукции;
7. повышение эффективности использования ресурсов;
8. повышение энергоэффективности и экологичности производства;
9. повышение эффективности менеджмента путем передачи опыта венчурных инвесторов молодым предпринимателям.

Венчурные инвесторы, которые обладают знаниями отрасли, в которой специализируются, являются связующим звеном между молодыми инновационными предприятиями и институциональными инвесторами, которые не обладают достаточными знаниями отрасли и технологий, и поэтому не могут адекватно оценить стоимость такой компании и перспективы ее развития, из-за высокого уровня неопределенности относительно результатов деятельности развивающихся инновационных компаний.

Таким образом, венчурные инвестиции являются не только наиболее доступным источником финансирования развивающегося инновационного бизнеса и выступают в роли связующего звена между предприятиями и прочими инвесторами, они вносят значительный вклад в развитие инновационной составляющей и экономики страны в целом.

Важное значение для развития новой экономики имеет активное ведение инновационной деятельности крупными компаниями. Крупные компании России обладают значительными материальными активами, при этом их деятельность отличается высокой фондоемкостью, низкой эффективностью (зачастую техника и технологии являются устаревшими, потребление ресурсов высокое, организационные и управленческие процессы недостаточно эффективны). Независимо от стадии и размера бизнеса, обеспечение конкурентоспособности и устойчивого развития компании не может быть достигнуто без участия бизнеса в инновационной деятельности. Крупные компании обычно рассматриваются как бюрократичные, иерархичные и негибкие, тем не менее в новой экономике крупные инновационные компании, такие Sony, Google, 3M, Honda, Ford и др. взаимодействуют со своими сотрудниками, позволяя им реализовывать высоко рисковые инновационные проекты внутри своих компаний. Крупные корпорации, имеющие успешную историю в разработке и реализации новшеств, создают благоприятный климат для развития интрапренерства внутри своих компаний. Понятие «интрапренерство», образованное от двух слов: «антрепренерство» (предпринимательство) и «интра» (внутренний), в 1985 году ввели в научный оборот американские ученые Г. и Е. Пиншот. Таким образом, «интрапренерство» рассматривают как внутрифирменное или внутрикорпоративное предпринимательство. Интрапренерство представляет собой деятельность работников по развитию нового бизнеса внутри существующей компании. По данным исследования, проведенного зарубежными учеными [5] и охватывающего 11 стран, менее 5 % всех наемных работников являются интрапренерами, т. е. являются внутрикорпоративными предпринимателями.

В России наблюдается преобладание крупного и среднего бизнеса, поэтому вовлечение данных субъектов экономики в инновационный процесс является важной задачей, которая должна решаться на государственном уровне. Инструментами принуждения крупного бизнеса к инновациям могут служить технологические коридоры, антимонопольное регулирование, условия лицензирования, возможность получения государственной поддержки, налоговые стимулы и проч.

Список литературы:

1. Инновационный менеджмент: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / К. В. Балдин и др. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — С. 61
2. Интернет-портал НИАЦ МИИРИС [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.miiiris.ru/library/articles.php?mplevel=72000&rplevel=2> (дата обращения: 06.11.2011)
3. Радиевский М. В. Организация производства: инновационная стратегия устойчивого развития предприятия: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2010. — С. 255—256
4. Экономика инноваций: Учебник / под ред. проф. В. Я. Горфинкеля. — М.: Вузовский учебник, 2009. — 416 с.
5. Vosma N., Stam E., Wennekers S. Intrapreneurship - An international study Zoetermeer, January 2010. [электронный ресурс] — Режим доступа. - URL: http://www.ondernemerschap.nl/sys/cftags/assetnow/design/widgets/site/ctm_getFile.cfm?file=H201005.pdf&perId=0 (дата обращения: 10.03.2012)
6. European Commission STAFF WORKING DOCUMENT, Brussels, 6.10.2010 [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/rationale_en.pdf (дата обращения: 25.01.2012)
7. NVCA Venture Impact: The Economic Importance of Venture Capital-Backed Companies to the U.S. Economy, 2011. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: www.nvca.org (дата обращения: 30.09.2011)

ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Трофименко Андрей Валериевич

канд. юрид. наук, доцент СГСЭУ, г. Саратов

E-mail: an111@mail.ru

Реформа образования, присоединение России к Болонскому процессу, бурное развитие технических средств неизбежно приводят к появлению новых образовательных технологий, возникновению новых форм и методов обучения, а также к переходу от традиционной «трансляционной», к новой, «интерактивной» парадигме образовательного процесса. В связи с этим возникает множество технических, экономических, этических, психологических и иных проблем, от успешного решения которых самым непосредственным образом зависит судьба отечественной системы образования. Рассмотрим некоторые правовые проблемы, возникающие в связи с созданием и использованием инноваций в образовательном процессе.

Как известно, общепризнанная легальная дефиниция термина «инновация» в настоящее время отсутствует. Теоретические же подходы к выявлению смысла понятия «инновация» можно условно объединить в две группы.

Первый, «широкий» подход предполагает, что «инновация» есть скорее экономический и социальный, нежели технический термин. Она не обязательно должна быть чем-то техническим, да и вообще, чем-то вещественным. При таком понимании инновация может быть определена как изменения в ценности и удовлетворенности, получаемых потребителем из используемых им ресурсов (или же нововведения в их использовании) [2, с. 10]. Вряд ли подобный подход приемлем в правовых актах, поскольку он не позволяет четко определить объем рассматриваемого понятия, а значит, эффективно урегулировать соответствующие общественные отношения.

Другой — «узкий» подход — нашёл своё отражение, в частности, в действующей редакции Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике». В соответствии с ним, инновации — это «...введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях». Соответственно, инновационная деятельность определяется как «деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммер-

ческую деятельность), направленная на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности» [4].

Именно использование «узкого» понимания инновации представляется предпочтительным на уровне законодательства, поскольку оно, в отличие от «широкого», имеет точно очерченное юридическое содержание. В то же время, целесообразно несколько расширить «узкое» понимание инновации, включив в него, наряду с охраняемыми объектами интеллектуальной собственности, охраноспособные объекты, имеющие действительную или потенциальную коммерческую ценность, на которые распространен режим коммерческой тайны. Другое возможное и приемлемое для целей правотворчества — понимание инновации как нового знания (не обязательно научного или технического).

Рассмотрим основные результаты инновационной деятельности, которые возникают либо используются в рамках учебного процесса.

Прежде всего, к их числу относятся *научные результаты*, выраженные, в частности, в форме монографических и диссертационных исследований, статей в периодических изданиях, тезисах и т. п., а также *учебная литература*. Указанные объекты могут использоваться как обучающими, так и обучаемыми. Кроме того, они могут сами представлять собой результат изучения учебного процесса и содержать, например, выводы по его совершенствованию.

С одной стороны, законодатель, казалось бы, предусматривает охрану подобных объектов авторским правом [1], с другой — указанная охрана в данном случае вряд ли является достаточно эффективной, поскольку содержательный аспект любого научного или учебного произведения (теории, принципы, концепции, методы) авторским правом, как известно, не охраняется [1]. Научные же открытия являются самостоятельным объектом правовой охраны и не предполагают возникновения каких-либо имущественных прав на их использование. Инструментами, позволяющими отчасти защитить права автора опубликованного научного результата либо учебного произведения на его содержательный аспект, являются нормы научной этики либо (если это возможно в отношении данного результата) получение патента.

Несмотря на очевидные недостатки такого подхода, ничего другого современное право, в том числе, российское, предложить в настоящее время в общем случае не в состоянии. Дело здесь не в недостаточной доктринальной проработке, но в характерных чертах, имманентно присущих авторскому праву как таковому.

Приведённый выше тезис о невозможности охраны нормами авторского права в полной мере относится и к другой разновидности

результатов инновационной деятельности, задействованных в образовательном процессе, а именно — к *методикам, используемым в образовании*.

С точки зрения права, методика, как таковая, объектом авторского права считаться не может. Более того, не может она быть и запатентована [1], кроме случая, когда её удастся подвести под определение «способа» (процесса осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств [1]). В результате, использование, например, при проведении учебных занятий, опубликованных методик противоправным не является, хотя бы такое использование и предполагало извлечение прибыли.

Единственно возможным правовым средством охраны «образовательных технологий», не допускающим их свободное использование любым лицом, представляется их отнесение к охраняемой законом тайне (в частности, к коммерческой тайне — ноу-хау [1]). При этом, разумеется, должны быть соблюдены все технические и содержательные требования, предъявляемые законодателем, в частности, обладателем соответствующей информации должны приниматься меры к охране её конфиденциальности. Иными словами, в случае правомерного разглашения какой-либо образовательной методики (например, её раскрытия в научной публикации) режим ноу-хау в отношении неё применяться уже не сможет, и она, по сути, станет «общим достоянием». В качестве примера, сошлёмся на интерактивные методики преподавания [3].

De lege ferenda можно говорить о принципиальной допустимости патентования «социальных инноваций», в частности, методик преподавания. Однако прежде чем вносить соответствующие изменения в законодательство, необходимо продумать возможные отрицательные последствия такого шага для системы образования, в частности. По мнению автора, такие отрицательные последствия окажутся гораздо более серьёзными, чем потенциальный выигрыш от «монополизации» образовательных технологий.

Наконец, в качестве возможной разновидности результатов инновационной деятельности, используемых в образовательном процессе, следует упомянуть разного рода «*электронные образовательные ресурсы*». К их числу могут относиться как рассмотренные ранее объекты, воспроизведённые в «электронной» форме (например, «электронный учебник»), так и новые, специально создаваемые (например, обучающая программа, база данных либо сайт).

Рассматривая подобные объекты с юридической точки зрения, легко понять, что в большинстве случаев они могут быть квали-

фицированы как программы для ЭВМ [1] либо базы данных [1] и на них в полной мере распространяется соответствующий правовой режим. Они являются объектами авторского права и в отношении них возможна регистрация, осуществляемая по желанию правообладателя [1] и носящая в этом случае правоподтверждающий, но не правоустанавливающий характер.

В случае же, если речь идёт о «сайте», следует отметить отсутствие легального подхода к его однозначной интерпретации в качестве объекта прав. В общем случае, любая «страница» («сайт») в Интернет представляет собой комплекс информационных объектов, в том числе, объектов исключительных прав и информации свободного доступа. Так, «сайт» в целом, например, может быть рассмотрен как база данных, при этом работа с этой базой обеспечивается специальной программой для ЭВМ. Аудиовизуальная составляющая «сайта» является объектом авторского права. В рамках «сайта» могут использоваться средства индивидуализации, в частности, товарные знаки. Наконец, наименование домена также по сути представляет собой особый информационный объект, не отнесённый законодателем однозначно к той или иной группе.

Учёт рассмотренных в статье положений при использовании в образовательном процессе результатов инновационной деятельности является фактором, в значительной мере способствующим повышению его эффективности, а, следовательно, и достижению поставленной цели - модернизации отечественной системы образования.

Список литературы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 08.12.2011) // СЗ РФ. 2006. № 52 (1 ч.). Ст. 5496.
2. Каргин Н. Н. Инновации в социальных и образовательных системах. М.: ФИРО, 2008. 478 с.
3. Соосаар Н., Замковая Н. Интерактивные методы преподавания. Настольная книга преподавателя. Часть 1. СПб: Златоуст, 2004. 188 с.
4. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 03.12.2011) «О науке и государственной научно-технической политике» // СЗ РФ. 1996. № 35. Ст. 4137.

СЕКЦИЯ 6

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

Зарков Сергей Иванович

*канд. мед. наук, ГБОУ ВПО ЧелГМА Минздрава России,
г. Челябинск*

E-mail: gadru@yandex.ru

Введение

В структуре неблагоприятных исходов происходит дальнейшее увеличение доли летальных исходов и первичной инвалидизации от дорожно-транспортных травм (ДТТ). Это имеет огромное социально-экономическое значение, так как ДТТ занимают одну из трех основных причин смертности людей в возрасте от 5 до 44 лет и влияют на среднюю продолжительность жизни и размеры невосполнимых потерь населения, а также наносят серьезный экономический ущерб государству (обходится в 1—3 % валового национального продукта) [1, с. 28]. Поэтому изучение эпидемиологии, последствий ДТТ в настоящее время не теряет актуальности и привлекает внимание исследователей самых разных специальностей, так как только через совместные организованные усилия лиц, оказывающих медицинскую помощь, можно достичь существенного снижения уровня летальности от транспортных травм [2, с. 3; 3, с. 33; 4, с. 8]. Но научные исследования, в основном, направлены на изучение эпидемиологических особенностей догоспитального этапа [1, с. 3; 2, с. 3; 3, с. 33; 4, с. 8; 5, с. 75].

Цель исследования: на основе экспертной оценки случаев оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе лицам с ДТТ разработать пути ее совершенствования.

Материалы и методы

Исследование проведено на территории Челябинского городского округа. Критериями выборки послужили следующие параметры: проживание на территории города Челябинска, получение травмы в

дорожно-транспортном происшествии (ДТП) в 2001—2009 годах, оказание медицинской помощи в стационарах города Челябинска. Для достижения поставленной цели методом сплошной выборки были выкопированы сведения по оказанию помощи на догоспитальном этапе из 1101 медицинской карты стационарного больного. В дальнейшем по исходу травмы раненные были разделены на две группы: группа «инвалиды» (1-я группа) из 48 пострадавших и группа «выздоровевшие» (2-я группа) из 714 человек, не получивших инвалидность, а погибшие составили 3-ю группу — «умершие» (339 человек).

Изучение организации и уровня оказания медицинской помощи на месте ДТП и при транспортировке пострадавших в ЛПУ производилось путем сравнения их с регламентированными нормативными документами.

Сведения были подвергнуты статистическому анализу и сравнению (непараметрический аналог критерия Стьюдента — критерий z).

Результаты и обсуждение

Бригадой скорой медицинской помощи (СМП) доставляются в ЛПУ пострадавшие из 2-ой группы в 2,5 раза статистически ($p=0,008$; $z=3,11$) чаще по сравнению с общей совокупностью других эвакуационных способов транспортировки: переведены из другого ЛПУ 11,0 % пострадавших, самостоятельно обратились — 11,3 %, по направлению травмпункта — 6,8 %, доставлены бригадой СМП — 70,9 %. Причем, среди различных категорий участия в дорожном движении абсолютное большинство случаев госпитализаций «каретой» СМП приходилось на пешеходов (77,2 %).

Среди травмированных пострадавших в ДТП из группы «выздоровление» дефекты в оказании медицинской помощи (ДОМП) в 60,6 % случаев. На этапе диагностики в 45,9 % сопроводительных листов станции СМП наблюдались дефекты в виде необоснованного отсутствия электрокардиограммы у всех травмированных и необоснованного диагноза — у 2,3 %. Организационно-тактические и недочеты в лечении зафиксированы в 47,0 % случаев. Из них неадекватное (не отвечающее требованиям отраслевых стандартов) выявлено у 98,9 % травмированных. Изъяны в оформлении сопроводительных листов станции СМП наблюдались у 51,4 % раненных 2-ой группы, представленные дефектами в описании анамнеза травмы в 36,2 % случаев, дефектами в описании общего статуса — в 95,4 %, отсутствием формы № 114/у — в 0,5 %.

В 1-ой группе отмечались различные ДОМП в 29,2 % случаях. При анализе оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе

травмированным в ДТП недочеты организационно-лечебного характера в этой группе выявлены в 25,0 % случаев, недостатки в оформлении сопроводительного листа станции СМП — в 25,0 %. Существенных статистических различий в сравнении со 2-ой группой по количеству и по структуре клинических упущений не выявлено.

При анализе форм № 114/у у группы «инвалиды» пострадавших установлено, что переведены из других ЛПУ для долечивания большинство ($p=0,05$; $z=2,58$) — 50,0 % пострадавших, самостоятельно обратились с нетяжелыми травмами в приемный покой больницы — 8,3 %, доставлены бригадой СМП — 41,7 %. Причем, среди различных категорий участия в дорожном движении абсолютное большинство случаев госпитализаций бригадой скорой медицинской помощи среди инвалидов приходилось на пешеходов (75,0 %). Кроме того, только у пострадавших 1-ой группы преобладал такой способ эвакуации в стационар, как «переведен из другого ЛПУ» ($p=0,031$; $z=2,66$). Поэтому, можно предположить, что госпитализация в непрофильные отделения осложняет течение травмы, увеличивает сроки лечения и приводит к тяжким последствиям. Среди тех инвалидов вследствие ДТП, кто попал под данную категорию, преобладают пешеходы (54,2 %).

Бригадой СМП доставляются в ЛПУ пострадавшие из 3-ей группы на порядок чаще ($p=0,001$; $z=4,01$) по сравнению с общей совокупности других эвакуационных способов транспортировки: переведены из другой больницы — 5,9 % пострадавших, бригадой СМП — 90,8 %, доставлены другим транспортным средством — 3,3 %. Это объясняется тем, что при транспортировке в больницу самостоятельно (попутным неспециализированным транспортом) пострадавшие погибают по пути в стационар или погибают в других ЛПУ в первые сутки (так и не стабилизируется их состояние для перевода). Причем среди скончавшихся от ДТТ (как и в случаях с несмертельным исходом) в сравнении различных категорий участия в дорожном движении абсолютное большинство ($p=0,001$; $z=4,01$) приходится на пешеходов (92,5 %).

Необходимо отметить, что в 3,3 % случаев оказания на догоспитальном этапе бригадой СМП от момента травмы до приезда медицинских работников прошло более 20 минут, а в 3,8 % проходит более 60 минут от момента травмы до госпитализации пострадавшего, вследствие чего в 1,1 % согласно судебно-медицинскому экспертному исследованию наступил летальный исход в стационаре, что подтверждают необходимую тактику государства по строительству трехэтапной системы оказания медицинской помощи.

При исследовании сопроводительных листов станции скорой медицинской помощи у группы лиц «умершие» по сравнению с группой «выздоровление» чаще ($p=0,01$; $z=2,58$) отмечались различные недочеты в оказании медицинской помощи — в 85,0 %. Дефекты диагностики на догоспитальном этапе также наблюдались в большем ($p=0,01$; $z=2,58$) числе случаев по сравнению с 1-ой и 2-ой группой — в 86,4 % (во всех случаях — необоснованное отсутствие ЭКГ).

При анализе оказанной медицинской помощи бригадами станции СМП во 3-ей группе по сравнению с 2-ой группой чаще ($p=0,01$; $z=2,58$) отмечались некоторые изъяны организационно-тактического плана и лечения больных — в 78,5 % случаев соответственно. Статистически значимых различий в структуре данных дефектов по группам травмированных не было обнаружено. В 2,2 % случаев летального исхода были обусловлены дефектами лечения.

Заключение

Таким образом, отмечается довольно высокий уровень диагностических, организационно-тактических и дефектов лечения в оказании медицинской помощи пострадавшим в ДТП на догоспитальном этапе, что является одним из факторов риска неблагоприятных исходов ДТТ.

Установлено большое число случаев с запоздалой по срокам госпитализацией бригадами СМП и количество пострадавших, обратившихся самостоятельно в приемный покой больниц. Эти обстоятельства подчеркивают необходимость оптимизации организации оказания медицинской помощи травматологического профиля на догоспитальном этапе и подтверждает необходимость организации травмцентров.

3,3 % случаев летального исхода в стационаре обусловлен дефектами оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе бригадой скорой медицинской помощи (в 1,1 % случаев связаны с поздней госпитализацией пострадавшего, в 2,2 % — обусловлены дефектами лечения).

При стойкой утрате трудоспособности в 6 раз возрастает количество больных, переведенных в период госпитализации из одного ЛПУ в другое, следовательно, госпитализация в непрофильные отделения осложняет течение травмы, увеличивает сроки лечения и приводит к инвалидизации, что подчеркивает правильную тактику государства по строительству травмцентров.

Список литературы:

1. Доклад о состоянии дорожного движения в мире. — Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2009. — 287 с.
2. Козлов С. В. Совершенствование организации работы службы судебно-медицинской экспертизы по случаям дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом (на примере г. Хабаровска): Автореф. дис. канд. мед. наук. — Хабаровск, 2007. — 23 с.
3. Распределение погибших по срокам смерти после дорожно-транспортного происшествия / А. Г. Мирошниченко, Е. Н. Пенюгина, В. В. Стожаров, В. А. Михайлович // Скорая медицинская помощь. — 2007. — № 1. — С. 33—35.
4. Якунин С. А. Эпидемиологические особенности автомобильного травматизма в России и за рубежом // Судебно-медицинская экспертиза. — 2007. — Т. 50, № 4. — С. 8—13.
5. Nantulya V. M. The global challenge of road traffic injuries: can we achieve equity in safety? // Injury Control and Safety Promotion. — 2003. — Vol. 3. № 58. P. 75—85.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ФОРМИРОВАНИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ МЕНЕДЖЕРОВ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА.

Оленева Ирина Васильевна

канд. мед. наук., ИМГМУ им. И. М. Сеченова, г. Москва

E-mail: olen19@list.ru

К инновационным процессам относятся все связанные с передовым опытом, организационные преобразования в сфере образования, достижения научной мысли и их внедрение в практику. Учебно-воспитательный процесс, занимающий центральное место в педагогике, можно рассматривать как инновационный, т. к. его цель заключается в передачи студентам новых для них знаний, умений и навыков, формирование новых свойств личности.

В результате внедрения инновационных процессов в образовании является использование новшеств, как теоретических, так и практических, а также тех, которые образуются на стыке теории и практики. Представленные подходы отражены в новых стратегических документах: «Стратегия инновационного развития до 2020 года», утвержденную Правительством Российской Федерации в декабре прошлого

года. «Основы государственной политики по науке и инновациям», утвержденные Президентом в январе этого года. Последние версии «Государственной программы развития образования» и «Государственной программы развития науки и технологий» на 2012—2020 годы.

Интеграция России в европейское (Болонский, Копенгагенский процессы) и мировое образовательное пространство обуславливает качество профессиональной подготовки студентов, которое зависит от успешной реализации управленческой компетенции в профессиональной деятельности руководителя сестринских служб в здравоохранении [1].

Исследуемая подготовка менеджеров по управлению сестринского дела соответствует международным стандартам и регламентирована в нормативно правовых актах. Активное участие преподавателей факультета в международных образовательных конференциях и семинарах, позволяет внедрять в образовательные программы новейшие достижения научной мысли, связанные с инновационным профессиональным опытом и эффективно использовать в методике преподавания на кафедре управления сестринской деятельностью (Nurse Manager program, Leadership programs) [5]. В результате инновационного обучения при реализации образовательной программы шире используется вариативная часть основной образовательной программы для приобретения организационно — управленческих компетенций. Профессиональная деятельность руководителя сестринской службы основывается на современных теориях управления и включает следующие функциональные направления деятельности: клиническую сестринскую практику, управление материальными ресурсами, благоприятную и безопасную среду, документационное сопровождение профессиональной деятельности, развитие лидерского потенциала, управление изменениями, непрерывное профессиональное развитие [3].

Научно-исследовательский подход в обучении студентов, используемый в модели формирования управленческой компетентности менеджера, предполагает такую организацию учебного процесса, при которой студенты знакомятся с основными методами исследования, применяемыми в изучаемых ими дисциплинах, усваивают доступные им элементы исследовательской методики и овладевают умением самостоятельно добывать новые знания. В подготовке менеджера по управлению сестринским делом системообразующим подходом является профессиональная направленность, поскольку в процессе взаимодействия с другими подходами в данной системе раскрывается его сущность, условия воплощения самой модели формирования

рассматриваемой компетентности. Безусловно, рассмотренные подходы в процессе управленческой подготовки студентов выступают во взаимодействии друг с другом, они не просто связаны и дополняют друг друга, а их взаимодействие выступает как действие каждого из подходов через все другие. Только целостное их применение будет обеспечивать эффективное формирование управленческой компетентности студентов.

Становление личности менеджера, как видим, предполагает, прежде всего, усвоение личностью всей системы профессиональных ценностей, знаний, формирование гуманистических ценностей, составляющих основу его общей профессиональной деятельности [2].

Итак, проведенный теоретический анализ и обобщение позволяет нам сделать вывод о том, что формирование управленческой компетентности менеджера — эта мера и способ творческой и профессиональной самореализации обучающихся в образовательном процессе на основе обозначенных подходов. При диагностике уровня владения управленческой компетенцией нами были определены критерии и показатели. Критерий понимается как признак, на основании которого производится оценка развития данной компетенции. Критерий строится на основе системы показателей, которые в определенной мере отражают элементы рассматриваемого процесса. В качестве критериев были определены выявленные нами уровни управленческой компетенции. Формирование критериев оценки предусматривает определенную последовательность действий, методов и приемов оценки:

Оценка для целей аттестации профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для исполнения должностных обязанностей по занимаемой должности.

Как показывает опыт, необходимо оценивать следующие три вида критериев:

1. Критерии конечной результативности (высший уровень), выраженные показателями сферы материального производства или духовной деятельности, ради управления которыми функционирует структура управления сестринской деятельностью.

2. Критерий промежуточных (базовый) результатов подготовки и исполнения управленческих решений, в которых отражены качественные характеристики служебных документов. Качество служебного документа может оцениваться, например, по следующим основаниям:

- информация достаточна, носит фактологический характер, но не отражает проблему, полностью не раскрывает тенденции развития объекта, и документ характеризуется низким уровнем;

- информация системна, четко определяет тенденции в развитии объекта, раскрывает объем, содержание, структуру и приоритет подлежащих решению проблем, определяет методы (способы + ресурсы), необходимые для эффективного исполнения решения, и уровень документа определяется как аналитически достаточный конкретный;

- информация обеспечивает ориентацию, образование, контроль и воспитание объекта деятельности, носит альтернативный характер, позволяет объекту на этой основе принимать самостоятельно оптимальное решение, и эта характеристика определяет высший уровень служебного документа.

3. Критерий обоснования модели должности с определением содержания ее оснований; разработка адекватной модели должности профессиограммы для ответственного лица.

В системе методов формирования критериев оценки используются разнообразные тесты (во всех странах — единый прием), позволяющие получить количественные характеристики персональных качеств объектов оценки, процессов их деятельности, результатов полученных на основе научно обоснованных критериев.

В основной модели представлена процедура оценки: диапазон минимальной компетентности (тестирование) от 0 до 20 баллов. Оценка происходит по сокращенному вычислению среднего арифметического числа, выше 18 баллов — оценивается как хорошо, все свыше 18 баллов оценивается как отлично. На данном уровне оценка заданий связана с интерпретацией нескольких ответов на проективные вопросы, применительно к специализации кандидата, и в какой степени для кандидата характерна открытость и честность. На данном этапе кандидат оценивает себя как личность, свой опыт, предпочтения по видам деятельности и стилям менеджмента, — лингвистический анализ речи, основанный на выделении и оценке оценочной части слов. Каждое слово содержит в себе номинативную, или называющую, часть и коннотативную, или оценочную. Оценка может быть положительной, отрицательной и нейтральной. Как правило, человек в процессе речи значительно больше контролирует называющую (номинативную) часть и в меньшей степени — оценочную (коннотативную). Именно это дает нам возможность увидеть, как именно кандидат оценивает происходящее.

Стоит отметить, что эта методика является одновременно очень простой и очень сложной: с одной стороны, она не требует каких — либо специальных вопросов, нам достаточно слышать обычную речь кандидата, с другой — навык выделения интервьюером и запоминания

коннотаций требует большой тренировки, внимания и умения параллельно воспринимать несколько пластов информации.

Таким образом, лингвистический анализ речи, а именно анализ коннотативной (оценочной) составляющей слов, позволяет нам понять отношение кандидата к различным сферам деятельности, увидеть его приоритеты и мотиваторы.

Уровень базовой компетентности в диапазоне от 21 до 80 баллов оцениваются практически задания в режиме имитации реального времени с использованием самых эффективных и распространенных методов оценки. Оценка происходит по сокращенному вычислению среднего арифметического числа, выше 40 баллов — оценивается как хорошо, все свыше 41 баллов оценивается как отлично. Метод управления по целям SMART — критерии эффективной цели: S specific — конкретная, M measurable — измеримая, A achievable — достижимая, R relevant — актуальная, или мотивированная, T timing — привязанная к конкретным срокам достижения. состоит в том, что руководитель совместно с сотрудником заполняет специальную форму, в которой проставляются цели сотрудника на следующий период (год, полгода, квартал). Оптимально количество целей — 7 ± 2 , из них 1—3 обязательно должны касаться развития и профессионального роста и совершенствования сотрудника (например, приобретение конкретных навыков, повышения квалификации, изучения иностранного языка и т. д.), остальных рабочих результатов, т. е. тех измерителей, которые характеризуют непосредственную работу сотрудника.

Описательный метод предполагает последовательную обстоятельную характеристику достоинств и недостатков работника и может комбинироваться с предыдущим.

Метод решающей ситуации, используемый в основном при оценке исполнителей, основывается на описании «правильного» поведения работников в определенных ситуациях, а затем в распределении их в рубрики в зависимости от характера работы. С ними, как с эталоном, сопоставляется поведение оцениваемого работника.

Метод шкалы рейтингов поведенческих установок предполагает заполнение анкеты, содержащей 6—10 важнейших характеристик работы, формулируемых как оцениваемым, так и экспертом на основе анализа 5—6 решающих ситуаций. Эксперт оценивает квалификацию работника исходя из этих характеристик и сообщает ему итоговый рейтинг. На основе этих оценок делаются прогнозы на будущее.

Оценка методом комитетов заключается в том, что работа человека осуждается в группе. В результате составляется список действий, которые оцениваются как успешные и неуспешные, на основе

сопоставления которого с требованиями к сотруднику или должности выносятся окончательное заключение с учетом «цены» достижений.

Уровень высокой компетентности оценивается в диапазоне от 81 до 100 баллов оценивается по 5—7 заданиям кейс-измерителя или собеседование. Cases выстраивается с учетом специфики профессии по управлению сестринским делом, оцениваются характеристики и навыки кандидатов. В данный cases входят задания, требующие найти выход из смоделированных проблемных ситуаций. Задания рассчитаны на кандидатов, от которых ожидается проявления стрессоустойчивости, креативности, умения разными путями достигать цели, высокой ответственности за достижение результатов, а также умения работать в условиях жесткого ограничения времени (1—2 минуты), причем имеет смысл постоянно торопить кандидата, говорить «еще ...» или «далее ...».

В рамках структурированного интервью всем претендентам задаются одни и те же, связанные с предстоящей работой вопросы, а ответы оцениваются на основе заранее разработанных и вытекающих из содержания работы критериев.

Метод оценочного интервью всем претендентам задаются одни и те же, связанные с предстоящей работой, вопросы, а ответы оцениваются на основе разработанных и вытекающих из содержания работы критериев.

Метод моделирования ситуации позволяет сделать оценку более обоснованной и объективной. Он заключается в создании искусственных, но близких к реальным условиям работы и управленческих ситуаций. Критериями оценки при этом являются способность организовывать и планировать, решительность, гибкость, устойчивость к стрессам, стиль работы.

За выполнение трех уровней (минимальный, базовый и продвинутый) слушатель может получить от 0 до 100 баллов.

Соответствует занимаемой должности — в том случае, если курсант набрал 80 и более баллов. Не соответствует занимаемой должности — если студент набрал менее 30-ти баллов.

Развитие исследовательских способностей студента рассматривается как важнейший фактор формирования управленческой компетентности менеджера [4]. Поэтому создаются такие условия для студентов, в которых они могли бы проявить самостоятельность, активность и творчество. В соответствии с Программой развития инновационной инфраструктуры в 1 Московском государственном медицинском университете имени И. М. Сеченова получают развитие информационные обучающие средства через единый образовательный

портал, фундаментальная электронная научно-медицинская библиотека университета. Это способствует развитию познавательных способностей, активности и самостоятельности студентов, повышает интерес к овладению знаниями и методами познавательной деятельности. Реализация такого подхода обуславливает сближение образовательного и исследовательского процессов.

На всех этапах подготовки студентов к профессиональной деятельности предполагается выполнение ими доступных поисково-исследовательских работ, осуществляемое в единстве с учебной деятельностью как единый образовательный процесс, направленный на приобщение их к активной научно-исследовательской работе.

Инновационные подходы в образовании менеджеров сестринского дела формирует новый тип руководителя здравоохранения, опережающая подготовка которого ведется на факультете управления сестринской деятельностью 1 Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова.

Инновационное развитие высококвалифицированных кадров по управлению сестринской деятельностью создают преимущества в конкурентной профессиональной среде и порождают принципиально новые благоприятные возможности для трудоустройства и расширения профессиональных управленческих функций на рынке труда.

Список литературы:

1. Болонский процесс: Середина пути // Под. науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В. И. Байденко — М.: Исследовательский центр проблем качества по подготовке специалистов. Российский Новый Университет, 2005. — 379 с.
2. Ильмушкин А. Г. Структурно-функциональный анализ компетентности менеджера в сфере стратегического управления развитием промышленного предприятия // Известия южного федерального университета. — Ростов-на-Дону. № 2. 2010. — С. 101—107.
3. Камынина Н. Н. // Анализ зарубежных систем подготовки управленческих кадров сестринских служб// Проблемы управления здравоохранением, 2011. — № 3 (58). С. 11—16.
4. Модель специалиста с высшим профессиональным образованием./ Под ред. В. Д. Шадрикова. М., 2003.
5. Profession and society./Journal of Nursing Scholarship. Volume 40, Number 2. 2008. P. 195.

СЕКЦИЯ 7.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ВЛИЯНИЕ КАВИТАЦИИ НА ОБОГАЩЕНИЕ КАОЛИНОВ

Еранская Татьяна Юрьевна

*канд. техн. наук, ст. науч. сотр., ИГиП ДВО РАН, г. Благовещенск
E-mail: taerta@mail.ru*

Римкевич Вячеслав Сергеевич

*канд. геол.-минерал. наук, ст. науч. сотр., зав. лаб., ИГиП ДВО РАН,
г. Благовещенск*

Белов Роман Васильевич

мл. науч. сотр., ИГиП ДВО РАН, г. Благовещенск

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского
фонда фундаментальных исследований (проект 11—05—98507).*

Занимая первое место в мире по производству металлического алюминия, почти 50 % бокситов для его производства Россия вынуждена импортировать из-за рубежа. Между тем алюминий может быть получен из другого глиноземсодержащего сырья, которого практически в каждом регионе страны предостаточно. Например, Амурская область обладает огромными запасами таких пород. Это месторождения кварц-каолин-полевошпатовых песков, анортозитов, нефелиновых сиенитов, сыныритов и других алюмосиликатных минералов. Общий объем разведанных и подтвержденных запасов данного сырья на территории области составляет более 35 млрд. тонн. Содержание глинозема в них от 40 до 60 мас.%. Небокситовые технологии получения алюминия разрабатываются с 50-х годов прошлого века. Основной их недостаток — громоздкость и трудоемкость процессов. Большинство подобных технологий нерентабельны.

Задача нашего коллектива состоит в том, чтобы разработать технологию переработки небокситового сырья для получения чистого глинозема без применения химических реагентов или с минимальным

их использованием, минуя традиционные химические стадии производства. Технология должна быть менее затратной и более безопасной в экологическом отношении. Цель первого этапа — лабораторным путем выделить глинозем из каолиновых концентратов различного типа. Основной метод — кавитационный.

Кавитация в производстве цветных металлов применяется как катализатор химических реакций за счет активного перемешивания, увеличения числа активных центров, отмывки поверхности частиц от оксидных пленок; интенсификации процесса флотации, повышения эффективности выщелачивающих агентов и многого другого.

В нашем случае кавитационное воздействие основано на разрушении валентных связей сложной структуры минерала каолинита ($Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8$) с получением новых более простых и более прочных структурных образований. Опыты проводятся на каолинах, полученных путем разделения комплексной породы — кварц-каолин-полевошпатовых песков Чалганского месторождения (Амурская область), из которой получают 32 % каолина, формовочного песка — 32 %, стекольного песка — 28 %, полевого шпата — 85 %. В табл. 1 приведен состав исходной породы и продуктов ее первоначального обогащения на комбинате [3].

Таблица 1

Оксидный состав исходной породы Чалганского месторождения и товарных продуктов

Оксидный состав**	Содержание оксидов, %					
	Исходная порода	Товарные продукты				Полево-шпатовый концентрат
		Каолины		Кварцевый песок		
		КН-73	КМ-1	фракция +0,2—0,4 мм	фракция +0,4—2,0 мм	
SiO ₂	77,38	50,28	46,83	95,80	97,30	69,72
Al ₂ O ₃	14,75	33,88	37,00	2,26	0,70	16,27
Fe ₂ O ₃	0,46	0,71	0,96	0,17	0,11	0,32
TiO ₂	0,35	0,47	0,60	0,23	0,06	0,40
Na ₂ O	0,13	0,14	0,11	0,09	0,33	0,95
K ₂ O	1,65	1,20	1,33	0,97	0,80	11,37
п.п.п.	4,83	12,86	12,83	0,40	0,36	0,90
Сумма	99,55	99,54	99,66	99,92	99,66	99,93

Каолины марок КН-73 и КМ-1, которые получают при первичном обогащении на месторождении, относятся к группе дисперсных и тонкодисперсных, имеют 3 класс пластичности и белый цвет черепка. Каолины пригодны для изготовления высоковольтных изоляторов и изделий тонкой керамики, как наполнитель для изготовления бумаги и резины. В последние годы спрос на данное сырье в регионе практически упал до нуля, работы по обогащению породы на комбинате ведутся в минимальном объеме. Каолины Чалганского месторождения содержат не самое большое количество глинозема, но в данный момент это наиболее доступный минерал для проведения исследований.

Наши эксперименты проводились на трех аппаратах с различными принципами и мощностями кавитационного воздействия на исследуемый объект, с возможностью обработки проб различного объема — кавитатор проточного типа, ультразвуковая ванна и ультразвуковой аппарат погружного типа. Каждый из них обладает своими недостатками. Общим для всех является высокое абразивное воздействие породы на металлические поверхности аппарата, что приводит к нежелательному загрязнению проб продуктами абразивного износа оборудования и износу деталей самого оборудования.

В ультразвуковом аппарате погружного типа (модель «ФЕНИКС», рис. 1) корпус технологического объема изготовлен из нержавеющей стали, рабочий инструмент — из титана. Исследования проводились в двух вариантах компоновки: в штатной комплектации (рис. 1а), когда обработка материалов проводится в штатном стальном объеме, и с использованием дополнительного стеклянного сосуда (рис. 1б). В первом случае ультразвуковые колебания передаются на образец непосредственно, без потерь, во втором — ультразвуковые волны частично гасятся на стенках промежуточного сосуда. По нашим оценкам эти потери приближаются к пятидесяти процентам мощности генератора.

Аппарат «ФЕНИКС», на базе которого выполнена установка, состоит из электронного блока 1 (рис. 1), ультразвуковой колебательной системы 2 и технологического объема 3. Электронный блок 1 представляет собой электронный генератор электрических колебаний. На торце стержня колебательной системы установлен сменный рабочий инструмент 4 из титана.

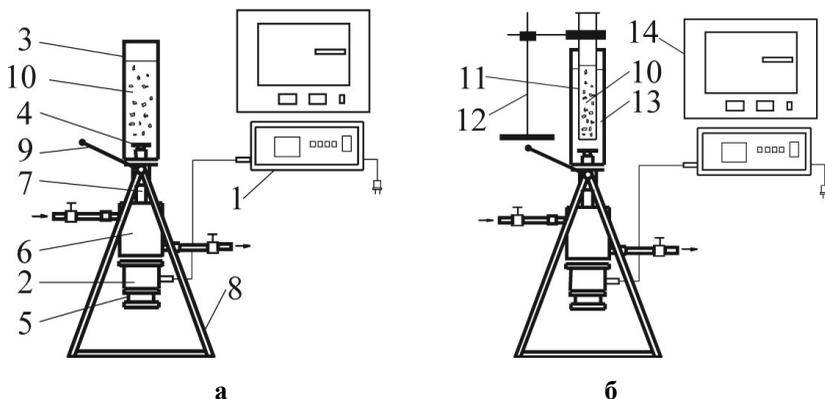


Рис. 1. Установка в рабочем положении;
а — штатная комплектация; б — с дополнительной
технологической емкостью

Колебательная система оснащена двойным принудительным охлаждением — воздушным 5 (от торцевого вентилятора) и водяным 6 (от водопроводной системы). Технологический объем 3 из нержавеющей стали закреплен на концентраторе 7 в зоне минимальных колебаний. Основные характеристики аппарата:

- максимальная потребляемая мощность — 1000 ВА;
- диапазон регулирования мощности — 30—100 %;
- частота механических колебаний — $20 \pm 2,0$ кГц;
- принцип преобразования электрических колебаний в механические — пьезоэффект;
- амплитуда колебаний на торцевой поверхности рабочего инструмента при максимальной мощности не менее 25—30 мкм.

Аппарат закреплен на раме 8, оснащенной опрокидывающим устройством 9 для слива технологических жидкостей. Выпаривание и сушка образцов проводится в сушильном шкафу 14.

Для устранения загрязнения образцов 10 продуктами абразивного износа в установку вносились некоторые изменения. В качестве технологической емкости, в которой непосредственно происходит обработка образца, использовался стеклянный лабораторный цилиндр 11 (рис. 1б), закрепленный на штативе 12 и помещенный в штатный технологический объем 3. Ультразвуковое воздействие образцу 10 от рабочего инструмента 4 передается посредством воды 13, которой заполнен объем 3, через стенки сосуда 11.

Исследования показали, что действительно происходит загрязнение проб при работе на штатной установке. Так, например, содержание титана повышается до 0,8 % при 0,2 % в исходном материале, а железа до 0,7 % при исходном содержании ~0,6 %. Но с учетом того, что в варианте *б* происходят значительные потери мощности, а эффект от ультразвуковой обработки несущественный, такой уровень загрязняющих включений можно считать приемлемым.

Опыты с каолином на установке по рис. 1*а* проводились при пятидесяти- и стопроцентной мощности ультразвукового генератора, за разные промежутки времени, при различных соотношениях твердого к жидкому (Т:Ж) и в нескольких технологических жидкостях — в дистиллированной воде, 2-х и 3-х процентном растворе перекиси водорода, 3-х, 5-ти, 10-ти процентном растворе пищевой соды.

Ниже приведены результаты рентгенофазового анализа двух образцов. Съемка производилась на рентгенофазовом дифрактометре ДРОН-3М со сцинтилляционным детектором на $\text{CuK}\alpha$ излучении ($\lambda=1,54060\text{Å}$, шаг 1 град/мин). Качественный анализ выполнялся на базе программного комплекса PDWin.

Первый образец получен на установке по рис. 1*б*. 20 г каолина обработаны в 2 %-ном растворе перекиси водорода в течение 60 мин при 100 %-ной мощности генератора (табл. 2, рис. 2). Первые две строки таблицы соответствуют исходным кварцу и каолиниту. Как видно, структура исходного продукта сохранилась только на 36,5 %, остальные строки — это новые соединения, полученные в результате кавитационного воздействия на образец. На рис. 2 представлены рентгенофазовые штрих-диаграммы образца после кавитации и его модели в соответствии с табл. 2. Наличие соединений калия обусловлено высоким калийным модулем исходного каолина.

Таблица 2

Результат кавитационного разложения каолина в 2 % растворе перекиси водорода

Эталон по PDWin	Условная концентрация	Химическая формула	Название	Сингония
1—649	18,4	Si O ₂	Quartz	Hexagonal
29—1488	18,1	Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄	Kaolinite-1Md	Monoclinic
10—353	16,9	K Al Si ₃ O ₈	Sanidine, high, syn.	Monoclinic
18—1169	7,6	Si O ₂	Tridymite-2H, syn.	Hexagonal
2—1076	7,4	H ₄ Al ₂ Si ₂ O ₉	Nacrite	Monoclinic
3—52	6,7	Al ₂ O ₃ * 2 Si O ₂ * 2 H ₂ O	Kaolinite	Triclinic
13—375	5,5	Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄	Halloysite	Orthorhombic
2—475	4,1	Al ₂ O ₃ * K ₂ O * 6 Si O ₂	Orthoclase	Monoclinic
1—527	3,9	Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄	Kaolinite	Triclinic
11—579	2,5	K Al Si O ₄	Kalsilite	Hexagonal
3—55	2,4	Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄	Dickite	Monoclinic
47—1409	1,9	Fe ₂ O ₃	Iron Oxide	Orthorhombic
10—430	1,7	Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄	Dickite	Monoclinic
7—32	1,2	K Al ₂ Si ₃ Al O ₁₀ (OH) ₂	Muscovite 2M1, syn.	Monoclinic
7—350	1,0	Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄	Nacrite	Monoclinic
2—471	0,6	Si O ₂	Quartz	Hexagonal

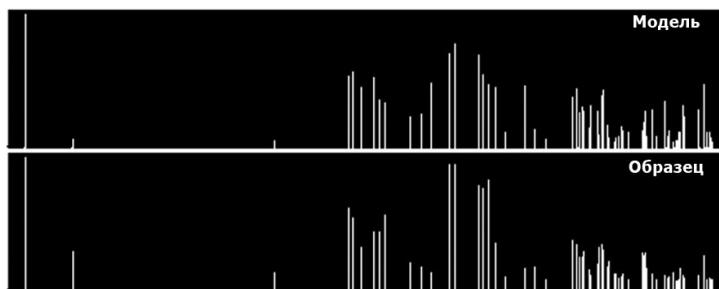


Рис. 2. Рентгенофазовые штрих-диаграммы кавитированного образца и его модели, в соответствии с табл. 2

Второй образец выполнен на установке по рис. 1а. В данном опыте 20 г каолина обработаны в течение 60 мин при 100 %-ной мощности генератора в 5 %-ном растворе пищевой соды (табл. 3, рис. 3). Большое количество (в процентах условной концентрации) оксидов железа и титана объясняется тем, что обработка велась в самом металлическом сосуде установки с абразивным воздействием на его части.

Таблица 3

**Результат кавитационного разложения каолина
в 2 % растворе пищевой соды**

Эталон по PDWin	Условная концентрация	Химическая формула	Название	Сингония
1—401	21.7	$\text{Fe}_2 \text{O}_3 * 4 \text{H}_2 \text{O}$	Goethite	Hexagonal
10—353	14.4	$\text{K Al Si}_3 \text{O}_8$	Sanidine, high, syn.	Monoclinic
3—184	13.6	$\text{Al}_2 \text{Si}_2 \text{O}_5 (\text{OH})_4$	Halloysite—7Å	
11—431	12.9	$\text{Ti}_9 \text{O}_{17}$	Titanium Oxide	
19—927	11.9	$\text{K}_2 \text{Al}_2 \text{O}_4 * 3 \text{H}_2 \text{O}$	Potassium Aluminum Oxide Hydrate	Orthorhombic
12—197	9.8	$(\text{K}, \text{Na}) \text{Al Si O}_4$	Trikalsilite, syn	Triclinic
30—1196	7.4	Na Fe O_2	Sodium Iron Oxide	Tetragonal
11—286	7.0	$\text{C}_2 \text{H K O}_4$	Potassium Hydrogen Carbonate Oxide	
19—968	0.9	$\text{K H Si}_2 \text{O}_5$	Potassium Hydrogen Silicate	Orthorhombic
2—1296	0.3	$\text{Al}_2 \text{O}_3 * \text{Si O}_2$	Kyanite	Triclinic

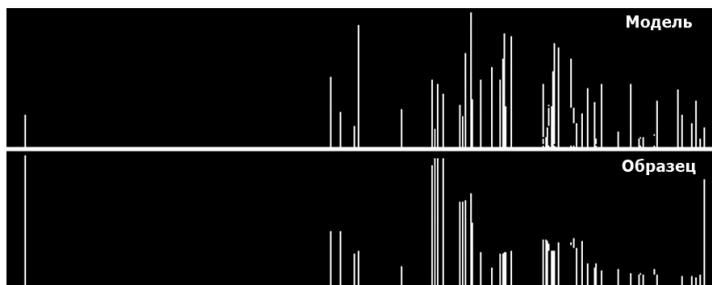


Рис. 3. Рентгенофазовые штрих-диаграммы кавитированного образца и его модели, в соответствии с табл. 3

Как видно из табл. 2 и 3, основная цель исследований на данной установке — получение глинозема, пока не достигнута. Но следы кьянита в мизерных количествах уже прослеживаются. На другой установке кавитаторе проточного типа [2] нами уже были получены силлиманит, кьянит и муллит. Известно, что в зоне схлопывания кавитационного пузырька температура может достигать нескольких тысяч градусов, а процессы превращения каолинита в силлиманит-кьянитмуллит происходят при температурах 1000—1200 °С [1]. Следовательно, задачей следующего этапа исследований должен стать подбор параметров процесса для осуществления поставленной цели.

Список литературы:

1. Все о геологии. Каолинит. [Электронный ресурс] Дата обновления: 20.05.2010. — URL: <http://www.wiki.web.ru> (дата обращения 21.07.2011).
2. Генератор кавитационных процессов: пат. 2354461 Рос. Федерация. № 2007126127/28; заявл. 09.07.2007; опубл. 10.05.2009, Бюл. № 13.
3. Римкевич В. С. Экспериментальные исследования магматической несмесимости в силикатно-солевых системах в связи с разработкой методов извлечения алюминия из горных пород. Благовещенск. 2001. 211 с.

КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПИСАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ РЕКРЕАЦИОННЫХ СИСТЕМ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Литвинов Артем Евгеньевич
аспирант, КубГУ, г. Краснодар
E-mail: hbfr1987@yandex.ru

Водоемы и прилегающие к ним территории следует рассматривать как целостную территориальную рекреационную систему (далее ТРС), имеющую все основные элементы: природный комплекс, потенциальных отдыхающих, инженерные сооружения и систему обслуживания. Отсутствие единого органа управления и преобладание в группе неорганизованных отдыхающих выступают основной особенностью этой ТРС. Главной задачей при составлении рекреационных карт водоемов выступает анализ влияния среды отдыха на отдыхающих, выявление тех характеристик и показателей, через которые осуществляется эта связь [3]. При ее решении возможно комплексное изучение ТРС, направленное на повышение эффективности использования.

Составление рекреационных карт основывается на картографическом описании определенных районов отдыха. Рекреационное районообразование является частным случаем общего процесса зонирования территории. Оно связано с определенным видом природопользования, выполняющего рекреационные функции. Процесс районообразования носит долговременный характер, особенно это касается рекреационной специализации ТРС. В целом это результат интегративной оценки благоприятных природных условий и социально-культурных факторов. Рекреационный район должен быть привлекателен в природном отношении, т. е. быть уникальным. Уникальность

проявляется в разнообразии и контрасте ресурсов экосистемы по сравнению с привычными условиями среды [1].

Под рекреационным районом понимают совокупность узловых мест рекреации, включающих природные и историко-культурные комплексы и инфраструктуру обеспечивающую доступность и комфортабельность мест отдыха. По мнению В. С. Преображенского (1975) узловыми районами рекреации можно считать части оцениваемого района отдыха, имеющие определенные, уникальные физико-географические и социальные характеристики, отличные от соседних районов, но связанные с ними общей географической историей развития, а также инфраструктурой, объединяющий весь общий район рекреации.

Каждый природный комплекс имеет определенные гидрографические, орографические, климатические, почвенные и биотические условия. Возможность создания на территории природного ландшафта зоны отдыха в первую очередь зависит именно от этих физико-географических факторов [1]. Важную роль играет их экзотичность, разнообразность, аттрактивность и первозданность. Все они имеют естественное происхождение. Оптимизация факторов социального характера (доступность, комфортность) чаще всего достигается искусственным путем. Высокий уровень развитости рекреационной инфраструктуры противоречит рациональному природопользованию. Таким образом, при выделении рекреационных районов первоочередное внимание следует уделять природным ресурсам и, соответственно, рекреационному потенциалу и емкости экосистемы ландшафта.

При составлении базисных рекреационных карт исследователь не располагает множеством необходимых готовых карт по данной ТРС. Сопоставление картины размещения природных объектов и явлений с картографическими характеристиками всех других элементов системы производится мысленно (на основе логических рассуждений). Поиску таких связей помогают полевые наблюдения. Кроме того, в основу предварительного отбора главных характеристик должны быть положены знания о функционировании рассматриваемой ТРС водоема [3]. Основываясь на результатах такого мысленного сопоставления, выделяются характеристики, на которые следует обратить первоочередное внимание и которые необходимо отразить на картах.

Природный комплекс существенно охарактеризовать с точки зрения аттрактивности и комфортности. Поскольку главной рекреационной функцией водоема является отдых у воды в теплый сезон, необходима в первую очередь оценка пляжно-купальной полосы и прилегающего растительного сообщества. Для отбора главных харак-

теристик берега и околводного ландшафта требуется провести оценку каждого природного компонента, а затем сопоставить связи в экосистеме зоны отдыха. При картографическом описании природного комплекса территории, освоенной в рекреации, важно показать, какие нарушения происходят в результате рекреационного воздействия [3]. При потенциальном рекреационном использовании местности также необходима оценка состояния воды, содержания в ней загрязняющих и эвтрофирующих веществ, а также оценка состояния прибрежных растительных сообществ.

Основным фактором, определяющим комфортность мест околводного отдыха, является их доступность. На рекреационной карте исследователю необходимо отразить основные потоки отдыхающих, систему транспортного обеспечения территории [3]. Развитие дорожно-тропиночной системы в самой зоне отдыха может сказаться на дифференциации отдыхающих вдоль берега. Грамотная оценка транспортной нагрузки поможет сохранить первозданность и привлекательность ТРС водоема, равномерно распределить рекреантов вдоль прибрежной полосы всего гидрологического объекта.

Немаловажную роль в рекреационном освоении территории играет сфера обслуживания. Нанесение на карту торговых зон, автокемпингов, пансионатов, санаториев и других средств размещения, а также небольших поселков удобных для агротуризма поможет определить уровень социального обеспечения ТРС. Под влиянием развития инфраструктуры отдыха могут происходить значительные изменения в состоянии главных компонентов природной среды, а именно воды и прибрежной биоты. Интенсивность вытаптывания травяно-кустарничкового яруса, уплотнение почвенного покрова, ухудшение общего состояния древостоя в зонах активного развития сферы обслуживания также должны быть отмечены на картах.

Характеристику природного комплекса (его привлекательность) нельзя отразить лишь показателями, измеренными непосредственно на месте. Всегда следует проводить комплексный анализ, сопоставление и наложение рекреационных карт. Потенциал нельзя также раскрыть вне связи с отдыхающими. Сам по себе природный комплекс для рекреации нейтрален, а его оценка выражается лишь через отношение к нему отдыхающих [2].

Итогом исследований становится составление определенной серии карт, характеризующей основные элементы территориальной рекреационной системы локального уровня водного объекта. Обзорная крупномасштабная физико-географическая карта водоема дает характеристику свойствам рельефа, климата, почвенного покрова, рас-

тельности и пр. На следующем виде карт необходим точечный показ размещения наиболее привлекательных природных объектов (водопады, обзорные точки, источники минеральных вод и т. д.). Оценка пляжно-купальной зоны производится в баллах. Каждой балльной шкале присваивается определенный тип штриховки или цветовая гамма. Полученные результаты наносятся на рекреационную карту штриховым методом либо методом послойной окраски. Отдельные рекреационные карты содержат информацию о площадях изменения растительных сообществ (тыс. м²). Содержание поллютантов в воде следует показывать методом картдиаграмм или картограмм.

Для анализа развитости инфраструктуры отдыха составляется карта пунктов размещения отдыхающих и их емкость. Среди средств размещения на рекреационной карте следует указать: летние базы отдыха; санатории и пансионаты; кемпинги и автокемпинги; поселки сельского типа с дачесъемщиками. Второй составляющей социально-экономической карты околводной зоны отдыха является сфера обслуживания. Она включает такие точечные элементы, как торговые точки, пункты проката маломерных плавательных средств; стоянки автомашин; места общественного питания; музеи, выставки и пр. Кроме того, на этой карте должна быть отмечена транспортная доступность ТРС: автомагистрали; железнодорожные станции; маршруты и конечные остановки рейсовых автобусов; дорожно-тропиночная сеть в пределах ТРС.

На картах туристской посещаемости территории показывается средняя месячная нагрузка с количеством чел./дней на 500 м береговой полосы и месячная цикличность рекреационной посещаемости с учетом будних и выходных дней [3]. Для показа данных характеристик используются картдиаграммы, картограммы, штриховой метод, метод шкал и послойной окраски.

Подобный подход к картографированию территориальных рекреационных систем гидрологических объектов поможет выделить и локализовать зоны отдыха, потенциал и емкость которых в наибольшей степени отвечает задачам рекреационного водопользования.

Список литературы:

1. Боголюбова С. А. Эколого-экономическая оценка рекреационных ресурсов: учеб. пособие. М.: Академия, 2009. 256 с.
2. Ольгин В. А. Инновационный подход к рекреационному районообразованию: экологический туризм// Актуальные проблемы развития туризма и гостеприимства. 2010. № 4. С. 91—95
3. Филиппович Л. С. Картографическое моделирование территориальных рекреационных систем: учеб. пособие. М.: Наука, 1983. 77 с.

**«ИННОВАЦИИ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ»**

Материалы международной заочной научно-практической
конференции

13 марта 2012 г.

Под редакцией канд. техн. наук Якова Аркадьевича Полонского

Подписано в печать 20.03.12. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 6. Тираж 550 экз.

Издательство «Сибирская ассоциация консультантов»
630075, г. Новосибирск, Залесского 5/1, оф. 605
E-mail: mail@sibac.info